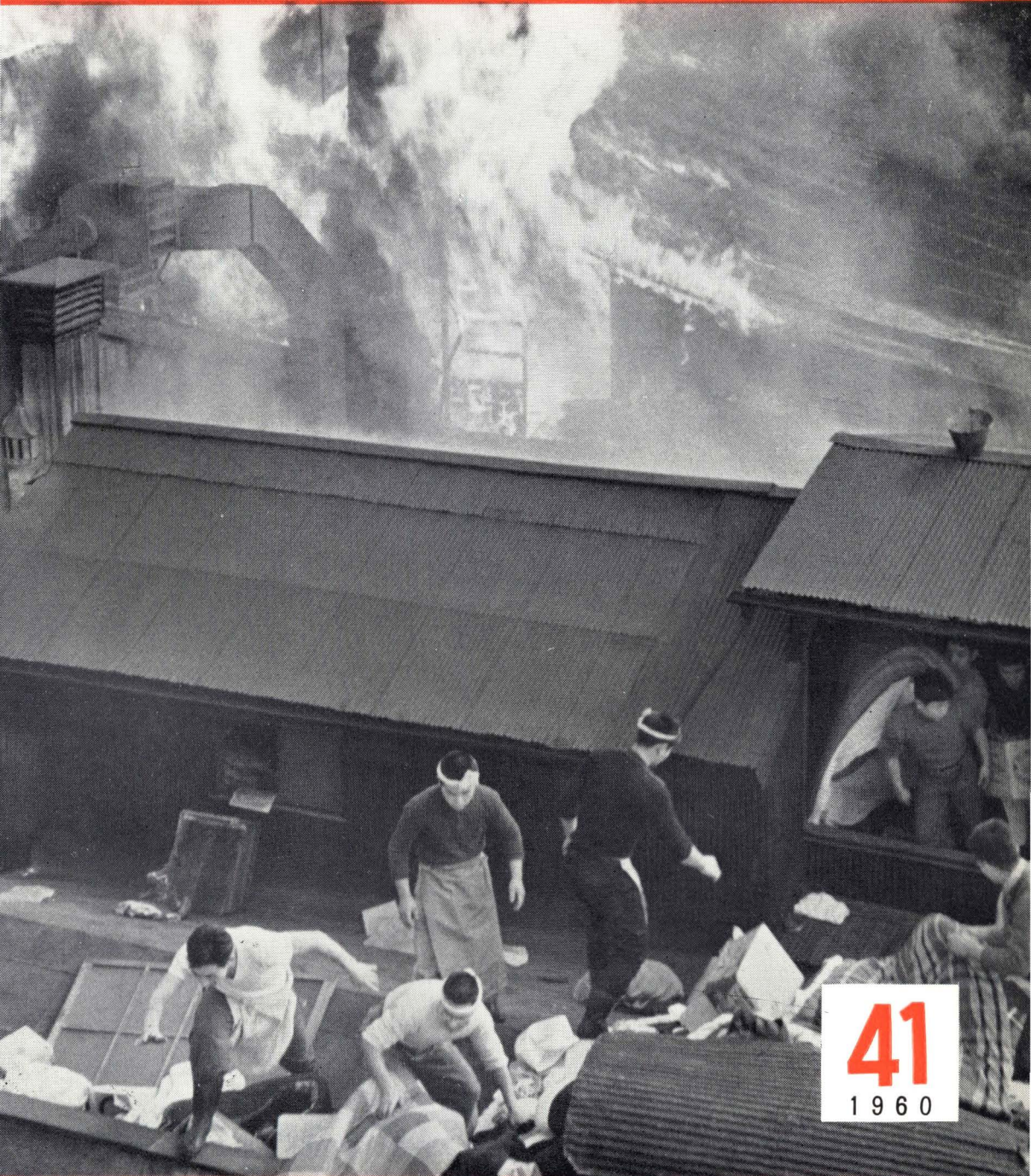


# 豫防時報



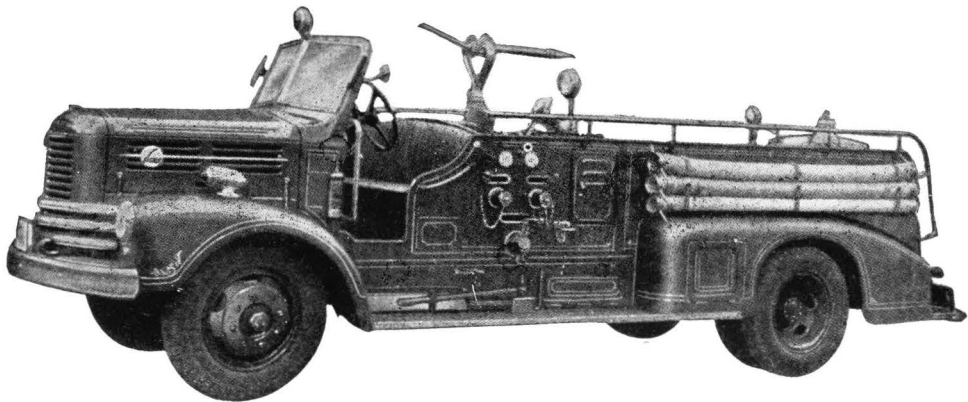
41  
1960



広く海外からも愛用されている

# 森田式消防ポンプ

最も古い歴史・最も使い良いポンプ



国家消防本部検定合格  
日本損害保険協会殿御用命



各種消防ポンプ専門  
型録贈呈

## 森田唧筒工業株式會社

大阪市生野区腹見町 電話天王寺 8451-4

東京営業所

東京都千代田区神田松住町四 電話(251)-5021-2

出張所

仙台・名古屋・広島・福岡



1等入選 火と斗う人

中村 四郎 (帯広市)

キヤノン || D F:1.8, 絞 F8,  $\frac{1}{60}$  sec

主催 日本損害保険協会  
後援 保険毎日新聞社  
日本保険新聞社  
全国損害保険代理業協会連合会

**懸賞募集**

火災と防火の写真

**入選作品**

詳細は本文27頁参照

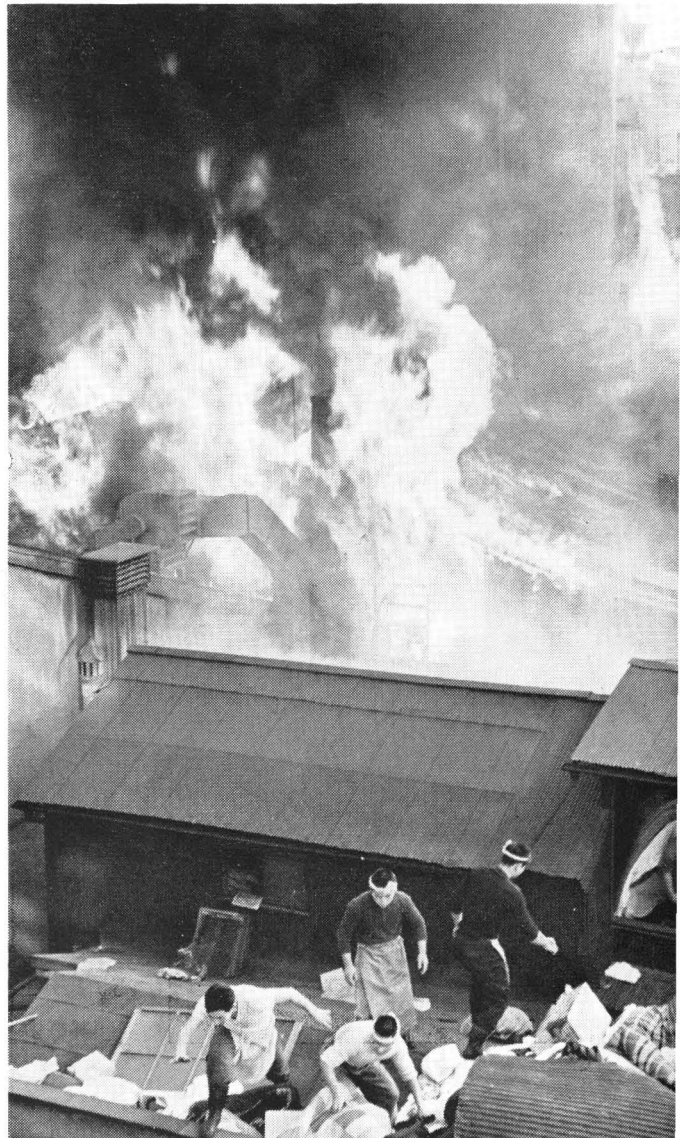


↑ 2等入選 火の用心

佐藤 祐三 (山形)

Nikon S 2, Nikkor F; 2.5, 35m/m

UVフィルター, コニパン S S, f; 5.6, 1/50sec.



→ 2等入選 「銀座並木通りの火災」 (組写真) の内

最 盛 期

森 下 勝 弘 (東京)

ニツカ 3 F・ニツコール 105 ミリ・F 2・5  
 ネオパン S S・UVフィルター・絞り F 5・6  
 1  
 200  
 s e c

### 目次

ころばぬ先の杖 鈴木正一 (24)

#### 東洋化工株式会社横浜工場

の爆発事件について—その1—

……………清水忠雄 (4)

① ② 整理整頓 ……………松沢春雄 (2)

#### 八木サーカス火災について

★★その1★★ 西脇菊一 (34)

懸賞募集「火災と防火の写真」 (27)

「私の火災経験」 入選発表

私の防火白書 一回顧と新20ヶ年計画—

(その1) ……………藤田金一郎 (16)

私の火災経験 (その1) …………… (32)

街の片隅 鰻一代………… (14)

改正された建築基準法施行

令の防火関係規定 ~その1~

……………碓井憲一 (10)

③ ④ ……………森比呂志 (23)

私の火災経験 (その2) …………… (38)

『火がかり』……………小鯖枯葉 (28)

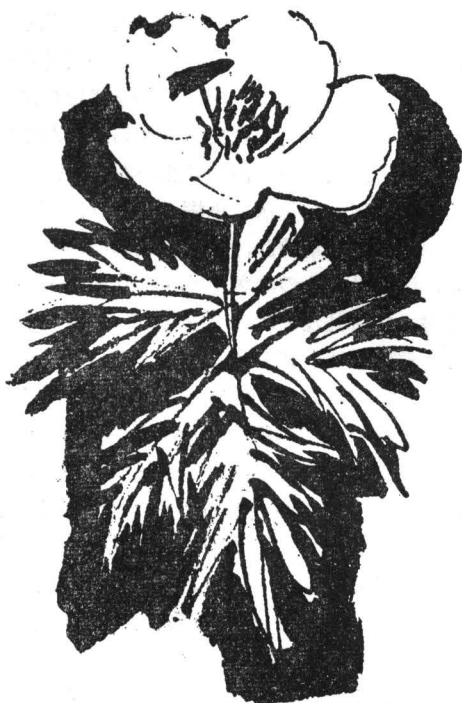
火災保険普及率と

逆選択率……………中村綱 (20)

火災件数の季節的変動について

……………福田宏紀 (40)

「表紙写真」 懸賞募集写真2等入選作品



随 想

## 整 理 整 頓

松 沢 春 雄

世の中の人々がその家庭生活において、また職場生活その他において、もう少し整理整頓ということに気を配るようになったならば火事もずいぶん減ることだろうと思う。

なぜかという、たいていの出火原因は経過的にみると、要するに当事者や責任者が発火源や着火物の整理整頓をおこたっていたからであるということに帰結されるからである。

日本人は勤勉できれいずきだという評判だから元来不精な民族ではないはずであるが、火災予防の見地から家庭や職場の整理整頓状態を見るとどうやら落第点が多い。

家庭のこんろ類を例にとつてみても、乱雑な状態に置いてあつたり、ふきそうじもしないで使つていたり、マッチや燃料の保管、火だねや取り灰の始末などの点で全く整理整頓を無視している場合が少くない。工場などでも、燃えやすいものが散乱していたり、防火標識がこわれていたり、消火器が機械や材料のかけになつていたり、水そうがかわいていたり、防火砂が雨だれにぬれていたり、おはなしにならない場合が多い。事務所などにしても、古い書類や伝票がところどころ山づみになつていたり、ストーブの近くに紙くずかごがあつたり、たばこの吸いながら散らばつていたりというような状態はめずらしくない。

これでは火事が多いのもあたりまえのはなしだし、火災予防上これではいけないと誰しも思っているはずなのだが、事實は火事を出すまでその気になれないのである。つまりは整理整頓に弱いのであろう。

だいたい整理整頓という行為はたいていの場合人間の習慣性に俟たなければならぬことが

多いのだから発火源や着火物のことだけに限つて整理整頓を実行し、ほかのことは不精をしてもよいというものではなくて、やはり家庭であると職場であるとを問わず日常生活のすべてにわたつて整理整頓を習慣化するようにしなければだめだと思う。

★ ★

整理整頓というと、私は反射的に昔の軍隊生活を思いおこすのである。あそこは朝に整理夕に整頓というようなところで、私どもは入るから出るまで、あけくれ整理整頓に追いまわられていた。入営前の学生生活を人一倍ずばりに過ぎてきた私にとつて、なによりつらかつたのは内務班の生活だつた。あのせまい空間に、兵器をはじめ軍服、作業服、軍帽、背のう、ゲートル、軍靴などの軍装品、官給と私物の肌着類、食器、洗面具、そのほかたくさん典範令から参考書、文房具などにいたるまで、これらをきちんと整理整頓しておくことは全くもつてなみだたいのわざではなかつた。だからして、私は整理整頓の権化のような伍長勤務上等兵から何回となくこつぴどくどなられたり、教えられたりしたものである。またせつかくまくできたと思つていても、不在中にどこともなく吹いてくる整頓風というのにくずされてしまい、第一期検閲まではあわれなサイの河原を何回演じたか知れなかつた。

しかし、私も一等兵から上等兵に進んだころは、さすがに整理整頓のエキスパートになり、いつ不時呼集のラツパが鳴つてもあわてないまでになつていた。つまり暗がりでも何はどこにあるという見当がつくくらい完全な整理整頓が

できるようになつていたのである。

訓練というものはおそろしいもので、こうした生活を経てふたたび地方へもどつて来た私は、自分の家の見るものすべてがなんたる乱雑かと感じ、手あたり次第かたづけたくなり、またそれをしなければ気がすまなかつたのである。それは復帰した職場においてもおなじことだつた。

しかしながら残念なことには、家庭も職場もそうしたことは同調して来なかつた。むしろ目に見えない抵抗さえ感ずるのであつた。であるからせつかく身につけてきた筋金入りの整理整頓もどうやら月日と共に錆を生じ、やがては細つてしまつた。

しかし私の場合は、その後において、安全の仕事にたずさわらうようになった関係上さいわいにして軍隊式のそれには遠く及ばないまでも、日常整理整頓を尊重し、あるていど実行もし、人にも強い。なぜならば、安全は整理整頓に始まつて整理整頓におおるとまでいわれているくらい整理整頓を重視しているのだから、こんなことを年近くも口にしていると、自然にそうなるのであつた。

★ ★

このようなわけで、あれこれ考えあわせると、整理整頓の習慣化というものは、訓練やしつけあるいは職業その他の客観条件によつて達成できるように思われる。しかしその訓練やしつけはかなりきびしいものであつて、そのうえ相当ながい期間をかけないとじきにもどつてしまう。しかもこの訓練やしつけたるやなかなか抵抗の多いものである。

たとえば家庭において整理整頓を口やかましくいうと、さつそくうるさい親父だ、神経質なお父さんだといわれてきられることおびたしい。たださえそろそろいやがられの年齢になつてきているのに、それに輪をかけるようなものである。またこのことは職場においても同様だ。職場はお他人さまの集まりだし、人間関係も微妙だから家庭のようなわけにはいかない。ワンマンでおしとおせるものなら別問題だが、

一般的にはそうはいかない。どうしても手かげんというものが要る。そこでのべつ口やかましくしているわけにもいかないから、ときにはてれくさいのをがまんしてその辺の物をかたづけたり、たばこのすいがらや紙くずなどをひろつてみせるのだが、そんな演出とはかく卒先垂範とは解されず、ついてこないばかりか、かげの声としてキザと呼ばれ、けむたがられるものとなる。だからまたこちらも口やかましくならざるを得ないのであるが、こうしたことが何のためらいもなくできるころには停年もまたその辺まで近づいてくるという寸法である。

余談はさておき、整理整頓をおしすすめるのに対して、なぜこうした抵抗が生じてくるかという、とくに整理整頓というものは、規制的乃至は規格的性格の濃いものであるのに対し、片や少しでも拘束されたくないという人間生まれながらの本能的心理がはたらくからであろうと思う。だからある程度の抵抗は仕方のないことで、それは覚悟してかからなければならない。

しかし、管理的乃至は指導的立場としては、ここに考えておかなければならないことがある。それは意識的抵抗の問題ではなくて、環境における物理的ネックの問題である。これを解決してやれば、少しぐらいの意識的抵抗はそれほど苦にならないですむであろうし、いやおうなしに整理整頓ができるような環境にすることができればそれこそ理想といえるだろう。

つまり、実例的にいうと、何によらず場所を広くしてやること、棚、台、架、箱、容器その他の整理用設備を十分に備え、かつこれらのデザインを使いやすいものに工夫すること、掃除用具を整えること、用品不用品にかかわらず置場をきめてそれぞれ明示すること、採光や照明を充分にすること、できることなら色彩調節を取りいれることなどが肝心である。

なお、整理整頓には、場所、範囲あるいは対象物件によつて、それぞれの責任者をきめておくということも大切であることはいふまでもない。

(筆者は労働省産業安全研究所・特殊指導部長)



# 東洋化工株式会社

## 横浜工場の

## 爆発 事件について

清水 忠 雄

### 1. 東洋化工KK横浜工場の爆発……

昭和34年11月20日午前10時半頃引継ぎを終りそれぞれの部署に付いて仕事も軌道に乗った頃合いに、所轄金沢消防署に男の声で「東洋化工ですがいま事故です」との通報があり「救急ですか」と応問すると「燃えています」とのこと。それ!! とばかり火災指令の電鈴と同時に全員総立ちとなつた。

昭和の幾多の爆発事件の中でも特筆大書されるであろう大事件が年の暮も間近に迫つた然も晴天続きの11月の20日、お昼にも未だ間がある時間に突然発生したのである。既にテレビ、ラジオ、新聞紙上等で全国の偶々いち早く報道せられその概要についてはご承知の方々が多いのでその作業内容と今迄に知り得た出火経路、並に原因等につき思い付くまま今少し掘り下げて考へて見たい。爆発事故の発生した金沢区は横浜市の南方に位置し、東は東京湾に面し、西は鎌倉、及逗子市、南は横須賀市に接し、附近には観光地として知られている金沢八景のある風光明媚な処で工場に隣接して横浜市立大学、市立金沢高等学校、東急車輛KK、東洋合成化学KK等が有り西方山の陰に六浦小学校、幼稚園等の有る文教地区であり且又重要工場の存在する工業地域で、その周辺に多数の一般住宅が有つた。工場は元海軍航空廠支所火工部として戦時中の昭和15年に発足した処であり、発災した工場附近は海拔46米乃至68米の丘陵に囲まれた地域で三方面が丘陵となつている山間の盆地で、山を切り開いて始めからその目的で作られたため火薬庫並に火薬製造所としては決して不適當とは思へない処である。

### (1)爆発場所及び名称……

横浜市金沢区釜利谷町1番地  
東洋化工株式会社横浜工場

### (2)火災発生日時……

- ①火災発生時刻…昭和34年11月20日午前10時25分(推定)
- ②爆発時刻…同日午前10時38分(横浜気象台地震計時による)
- ③延焼阻止時刻…同午後1時50分
- ④鎮火時刻…同午後4時0分

### (3)被害状況……

#### ①死傷者…

死者…3名(男, 1 女, 2)  
重傷者…24名(入院した者)  
軽傷者…378名(医療を受けた者)  
小中学生の軽傷者…158名  
計…563名

#### ②物的被害…

東洋化工KK工場建物…  
全焼…9棟…3,189平方米  
全壊…16棟…1,617 〃  
半壊…6棟…800 〃  
小計…31棟…5,606 〃  
附近建物…  
全壊…3棟…683平方米  
半壊…住家…166戸…5,643平方米  
一部壊…住家…4,826戸

#### ③損害見積額…

東洋化工KK…60,165,100円  
公共建物及び附近工場施設…76,774,408円  
一般住家…22,082,893円  
合計…162,022,401円



(4) 気象状況……

晴 風位…北の風 風速…5.4米 気温…  
11.8°C 湿度…68% (実効温度…74%)

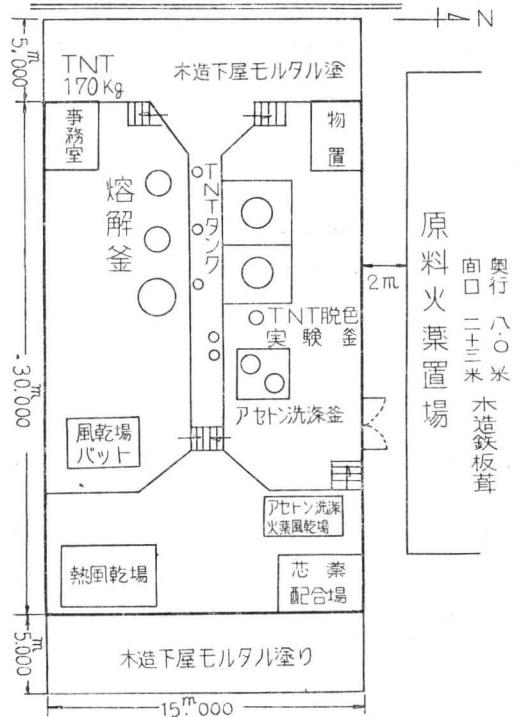
(5) 出火工室の状況……

火災を発生した工室は当工場の南西側の一番奥に位置した第2熔填工室であり、この工室の建物構造は鉄筋コンクリート平家建、間口30米、奥行15米、450平方メートルの建物でこの建物両側(東側と西側)に木造モルタル亜鉛鉄板葺の差し出し増築部がそれぞれ75平方メートルよりなる一棟600平方メートルの工室である。この工室北側に2米離れて間口23米、奥行9米、184平方メートルの木骨鉄板葺の原料火薬類置場があつた。この工室及び原料火薬類置場の南側と西側は山地になつて居り、東側と北側は防爆堤が設置されて他工室とは完全に隔離されている。

(6) 第2 熔填工室内の設備状況……

出火した第2 熔填工室内には熔融釜3基、これに附随した汙過器3基とアセトン洗滌釜装置1基が重要作業設備であり、これに伴う施設として攪拌用動力モーター、汙過用コンプレッサー及真空ポンプ等が設備されている。この他火薬風乾場、熱風乾燥場及び芯薬配合場があつた。工室中央北側寄りに熔融釜2基がコンクリート壁で囲まれてあるが、この熔融釜は特需時代に使用したもので現在は全然使用していなかった。尚この他に災害発生日はアセトン洗滌装置と、熔融釜(特需時代の使用しないもの)を囲んだコンクリート壁との間に保温汙計を改造したトリニトロトルエン(TNT)の脱色実験釜を設置した。その各施設の配置位置は上図の通りである。

第2熔填工室配置略図

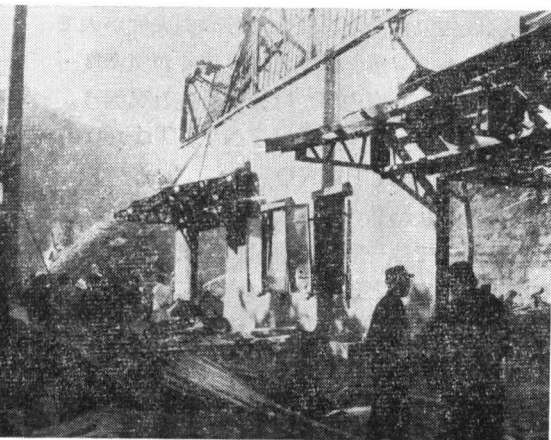


(7) 第2 熔填工室の作業概要……

第2 熔填工室の重作業は払下げ軍用弾薬より抽出した火薬を原料とし、これを熔融釜に入れて蒸気加熱して熔融点の低いTNTを熔融し、汙過器にとり熔融TNTを汙過分離する。又アセトン洗滌釜装置は原料火薬とアセトンを洗滌釜に入れ攪拌し、アセトンにTNTを溶解せしめ、汙過器にとりTNTを溶解したアセトンを汙過分離して原料火薬の主成分であるTNTとトリメチレン、トリニトロアミン(ヘキソゲン)の混合割合を変へて産業用爆破薬を製造する工室である。この他芯薬配合場があつて九一火薬(ヘキソゲン90% TNT, 10%)と硝石を7対3の割合に篩分配配合して芯薬を製造していた。

① 熔融釜装置……

熔融釜は工室中央部の南寄りに150kg容量釜2基、300kg容量釜1基計3基並んで設置されている。この熔融釜は鉄製二重釜で外筒部が蒸気室内筒部が火薬熔融室となつていてアルミ鑄物の攪拌器(プロペラ)が附属している。



この熔融釜装置の作業は通称コンビ(C, B)又は六・四火薬といひヘキソージン6割, TNT 4割よりなる火薬を原料とし, 蒸気加熱により融点の低いTNTを熔解し汙過器に移して真空ポンプで吸引して汙過し, 混合比率をヘキソージン80%, TNT20%に変へて爆破火薬とする装置である。

### ②アセトン洗滌装置…

アセトン洗滌装置は工室の中央北東寄りに設置せられ, アセトン洗滌釜とアセトンタンク, 汙過器, アセトン蒸溜装置等の組合せである。この装置は鉄製単体釜であるアセトン洗滌釜にヘキソージン80%, TNT20%よりなる八・二火薬を100kgとアセトン60立を入れて常温下において攪拌し, アセトンにTNTを溶解せしめ, この溶解液をコンプレッサーにより圧縮汙過し, 八・二火薬中のTNTを抽出して九・一火薬(ヘキソージン90% TNT, 10%)に精製する装置である。一方汙過したアセトン液は蒸溜タンクに移して蒸気加熱し, アセトンを蒸溜しTNTと分離する。

蒸溜されたアセトン蒸気はパイプで冷却器に導かれて液化せられアセトンタンクに流入す



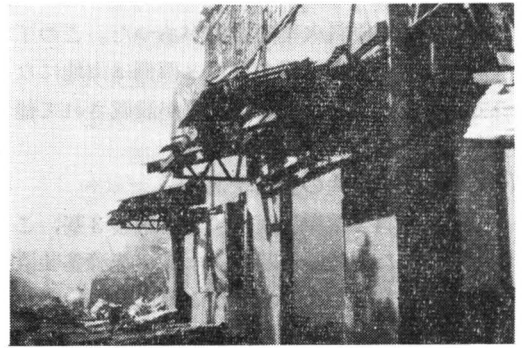
る。このようにしてアセトンは循環使用し得るようになってはいるが, この作業中において1日約60立方後が蒸発消費していた模様である。

### ③TNT脱色実験釜装置…

この装置はTNTに含まれている不純物を除却しTNTの純度を高めるための実験装置であり, この実験釜は既存の保温汙計を改造したもので, 鉄製二重釜で外筒部が蒸気室となつており, 中央部に活性炭素を入れ, これを蒸気加

熱し, 上部注入口よりTNT溶液を流入し汙過するようになってはいる装置で, この実験釜は8糎厚鉄板製で長さ1米, 径386糎の円筒型で上部にTNT注入口と加圧用パイプ及圧力計が付いている。(写真参照)

外筒部の蒸気室には上方に蒸気パイプと下方にドレンパイプが付いている。底部には中筒部にアルミ板の多孔汙過板と銅網の汙過網(活性炭の落下防止用)があり, 下部にTNT抽出口がある。この実験を開始して熔解したTNTを約1.4立程度注入したとき同工室内で出火した



ので実験は中断された。

### (8)第2 熔填工室内における取扱薬品等の性質と危険度……

出火工室内で取扱つている薬品等はその殆んどが火薬類で一部火薬製造の一過程にアセトンを使用しておりそれらの性質等は次の通りである。

#### ①アセトン…Aceton ( $C_6H_5CH_3$ )

アセトン洗滌装置で使用していた。引火点… $-18^{\circ}C$  発火点… $538^{\circ}C$  爆発範囲…2.6~12.8% 比重…0.75

無色液体で常温下で気化し且つ引火性が大である。アセトン蒸気は空気より重く蒸気密度…2.0(空気=1)室内等では床面を流れ又漂う。

#### ②トリニトロトルエン(TNT) Tri-nitro-toluene ( $C_6H_2CH_3(NO_2)_3$ )

淡黄色針状結晶の爆薬であり, 融点は低く $82^{\circ}C$ , 常温下では一般に鈍感で且つ安定性大であるが, 爆発すると破壊効果は非常に大である。 $280^{\circ}C$ で爆発する。比重…1.654

#### ③トリメチレン, トリニトロアミン(ヘキソ

ーゲン) Hexogen ( $\text{CH}_2$ )<sub>3</sub> ( $\text{NNO}_2$ )<sub>3</sub>

白色粉末で爆薬、雷管等にも使用する。

④六四火薬 (コンポジションB) 軍用火薬  
通称コンビ (C, B) 又は六四火薬と称して  
おりヘキソゲン60%, TNT40%よりなる。  
弾薬より抽出したもので産業用爆発薬の原料と  
して使用していた。

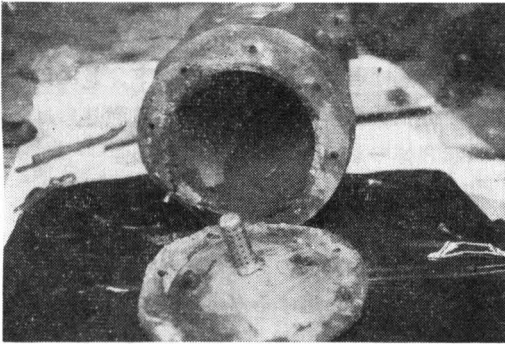
⑤八二火薬…

六四火薬を原料として溶融釜で処理し、ヘキ  
ソゲン80%, TNT20%の混合率の火薬に精  
製したもので産業用爆破薬である。

⑥九一火薬…

八二火薬同様産業用爆破火薬として精製した  
ものでヘキソゲン90%, TNT10%の混合率  
の火薬である。

⑦芯薬…



九・一火薬70%と硝石 (硝酸カリ) 30%の混  
合薬である。

(9)第2 熔填工室の出火に至るまでの経過概要…



第2 熔填工室は当日午前8時よりA係長以下  
17名がそれぞれの作業配置につき火薬製造の作  
業を開始した。即ちアセトン洗滌装置及び熔融  
釜装置による火薬製造作業並びに原料粉砕作  
業、火薬類運搬作業、芯薬配合作業、乾燥作  
業等を平常通り実施しており一方当日に限り異  
例作業として同工室内において係長と係長補佐  
の2名でTNT脱色実験釜の実験準備に午前9時  
頃着手した。即ち活性炭素 10kg を充填して上  
部蓋をボルト締めして実験釜に蒸気を通し加熱  
を開始した。

午前10時過ぎに至り全員休憩時間に入り、工  
室外西、南側の壕内で喫煙休憩し、午前10時15  
分に休憩を終り全員工室に戻り、休憩前に引続  
き作業継続に着手した。

①午前10時15分頃係長が第1 熔填工室から実験  
の資料として溶融した TNT約 10kg を第2 溶  
填工室に運んで来た。これを係長補佐が受けと  
り、実験釜のところに運んだ。

②係長が係長補佐にTNTを実験釜に入れる様  
指示したので杓子でTNT溶液を汲み、実験釜  
上部注入口より計計を使い流し込んだ。杓子で  
2杯目を入れ終つたところ注入口と計計の間か  
らTNT溶液の飛沫が吹き出した。

③係長補佐がこの旨を係長に告げたところ1杯  
目は異常なかつたが2杯目には前と同様に計計  
と注入口の間からTNT飛沫が吹き出した。

④係長はこの理由はコンプレッサーの作用で内  
部圧がかかっているからだと判断し、係長補佐  
にコンプレッサーの状況を見に出したところ、  
コンプレッサーは作動していなかつた。

この状態を確認して再び実験釜のところに戻  
つて来るため北側入口から工室内に1, 2歩入  
つたところ、実験釜上部天井附近に「ボン」と  
いう音を聞いたので立上り実験釜を見たところ、  
実験釜の上部附近に火柱を係長補佐が目撃  
した。

⑤この火柱を目撃した直後実験釜附近から火焰  
が実験釜を包む様に上昇し、瞬時にして火焰が  
拡大し、天井附近迄達した。

⑥この時 (出火) まで同工室内の各作業は何等  
の異常なく作業中であつた。

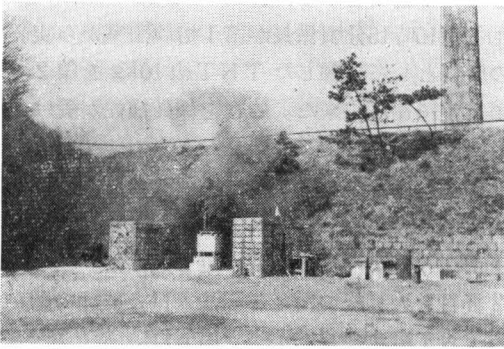
⑦実験実施中の2人を除く他の従業員は出火時の音又は出火時の光り等と係長等が「火事だ!! 逃げろ!!」と呼んだ声等により出火を知り、全員工室から避難した。

⑧実験釜附近から出火した火は益々拡大し建物及び附近火薬類、アセトン等に着火し、同工室北側2米離れた場所の原料火薬類約3.6屯に着火して大爆発が発生した。この時間は出火後約13分後の午前10時38分であつた。

⑨この爆発の結果火災建物及び燃焼物件が爆風により飛散し防爆堤を超えて周辺工室及び山林等に落下し類焼を開始した。

#### (10)出火原因…

出火原因については色々と考えられたが脱色



実験釜上部の出火が有力となり、最初の火が何であつたが最大の関心事となつた。丁度当局理化学実験室にもTNT資料が持参せられ色々とblankテストが重ねられた。その内で12月4日の実験でTNT 7瓦に活性炭0.4瓦の混合物を坩堝に入れ瓦斯バーナーで加熱し100°Cに上昇後瓦斯バーナーより降り温度の変化を見たら約2分間で109°Cまで上昇し白と黄色の混合した煙が出るのを認めた。100°C以上には決して温度を上げていなかつたとのことで実験を進めて居たが100°C以下では何らの反応を示さず暗焦に乗り上げていた時だけに大いに力を得、又横浜国立大学北川教授の助言を戴いたりして今度は100°C以上で20数回実験を繰り返し遂に油温108~134°C、活性炭素層の上部温度114~120°Cに於て85~98°Cに熔融せるTNT 5瓦を2~3回活性炭素層の上部中央へ分注する時状況により発火の危険性があることを確認出来

た。

この事実に基き県警鑑識係と昭和35年2月5日、東洋化工株式会社横浜工場の安全なる一隅に於て同一条件で再現せられ、大爆発を誘発した第1の火は「脱色実験の失敗による火である」という結論に達し2ヶ月にわたる原因調査に終止符を付した模様である。

#### (11)結 び

①昭和34年も年末に近づき日本中の人々の耳目を驚ろかせた東洋化工KK横浜工場の大爆発事件の原因を究明して最初の火がTNT脱色実験釜の失敗と云うことで多くの問題点が残される。その第1は実験室的に硝子製品で1~2回の成功で直ちに危険な工室に実験釜を持ち込んで更に大規模な実験を行つたと云うことである。今少し慎重に安全な場所で実験を繰り返すべきであつたと考へられる。

②大爆発の割に死者の少なかつたことは不幸中の幸で逃げ遅れた女子従業員2名、並に最後迄部下従業員の待避を気付かつて殉職せられた係長に哀悼の意を捧げるものである。

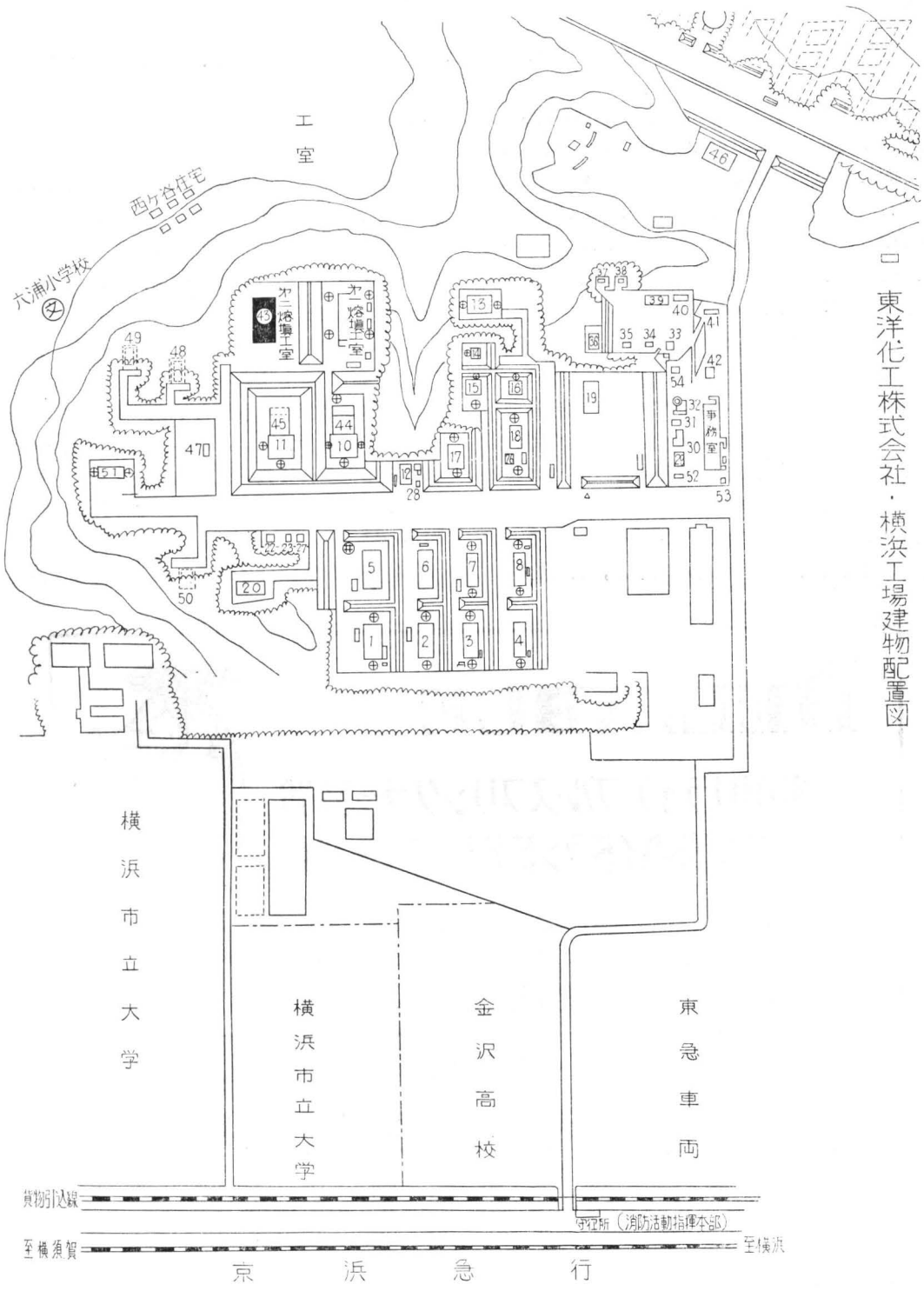
③火災発生より爆発迄12~3分の間があり、火薬製造所としては止むを得ぬ事情も考へられるが何とか初期消火の方法が無かつたものか? 唯単に火が出たら逃げろ!! だけでは済まされない気がする。

④爆発地点を中心として半径1,700米の地域までその被害を及ぼしたが、特に海拔64米の丘陵を界にした裏側の六浦町西ヶ谷住宅地区は最も被害が大きかつたことに注意を要する。

⑤誘爆防止の為に立ち上つた消防決死隊の美談の生れたこと又叙勲並に数々の表彰を受けられたこと等は全国の消防を代表して表彰された様な喜しいことである。

⑥広大な工場敷地並びに周辺地区一帯の飛火火災、類焼危険の有無を確認する為上空を飛んでいた毎日新聞社のヘリコプターに消防課長が塔乗させて貰い上空から異常の有無を確認して避難命令解除を提進出来たことは消防も空陸活動の要あることを立証したものに他ならない。

(筆者は横浜消防局予防課勤務・次号は第二京浜国道路上の火薬運搬トラックの爆発事件)



東洋化工株式会社・横浜工場建物配置図

# 改正された建築基準法施

その 1 確 井 憲 一

さきに本誌の39号で、こんど改正された建築基準法のあらましをご紹介しましたが、そのときもおことわりしたように、その後昨年末の12月4日にその施行令が公布され、同じく23日からこの改正法律と施行令が施行されましたので、そのうちの防火に関係ある規定の内容を再び本誌でおつたえする次第です。

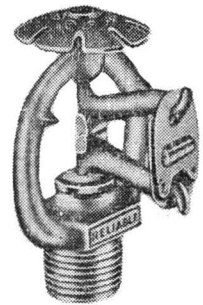
前号で損害保険協会調査課長の宍戸さんが書かれた「編集10年うらばなし」によりますと、本誌の読者の方々からさまざまな注文があつて、当の宍戸さんはじめ編集のみなさんが苦勞しておられる様子でした。記事の中で、つまる話、つまらぬ話色々ありますが、およそ法規の話ほどつまらないものはないと思います。その法規のことをこれから書くのですが、ご紹介し

ようとする法文を全部のせて解説することは徒らに長たらしくなりますので、法文は必要に応じ法令集を見ていただくことにして、ここではその内容のあらましかにとどめたいと思います。したがって、こまかい点の解釈等にふれる余裕はないかもしれませんので、予めおことわりしておきます。

なお、前の時にはふれませんでしたので、この機会にご紹介しておきたいことは、こんどの改正建築基準法とその施行令中の防火に関係ある規定や建設省告示は、昭和28年頃から建築学会の都市不燃化委員会（委員長 東大浜田稔博士）の第2小委員会（主査 東大星野昌一博士）が足かけ7年にわたつて各方面の意見をききながら行つた研究に促されて、建設省当局が同委

# RELIABLE

米国リライアブルスプリングラー装置  
屋内・屋外ハイドラント・ドレンチャー設備



リライアブル自動消火装置(損害保険料率算定会認定)ドレンチャー装置  
消火栓設備・給排水・給湯其他配管設備全般(設計・施工・保守)

米国リライアブルオートメティックスプリングラー 日本総代理店



株式  
会社

## 西原衛生工業所

本 社 東京都港区西芝浦3-1 TEL. 東京(451)代表5281-(10)  
工 場 東京都大田区堤方町147 TEL. 東京(751)4678

(支店・出張所) 大阪・札幌・仙台・新潟・横浜・広島・福岡

# 行 令 の 防 火 関 係 規 定

員会と緊密に協議しながらつくり上げたものであるということです。その間、都市不燃化委員会の改正案に対し、建設省当局が建築行政の立場から法案を作つていつた努力は並々ならぬものがありました。結果は学会として必ずしも不満な点がないでもありませんが、大体は学会の意とするところが盛りこまれましたことはこんどの改正の大きな特長といえましょう。

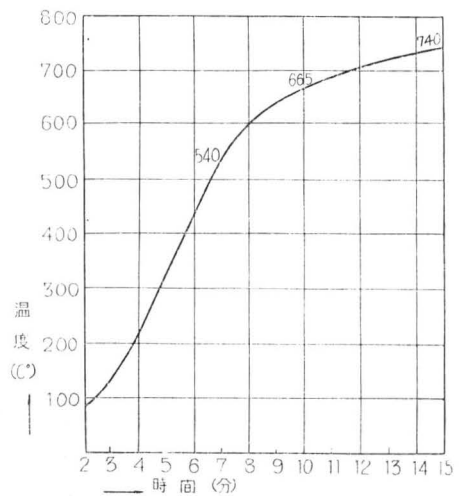
建築物は防火に限らずすべての安全性については法規もさることながら、何といても設計者の良識が第一です。法規で引つばつてゆくということは決して好ましい姿ではありませんが、建築物の質に対する最低限度の要求である法規を無視したり、裏をくぐつたりする風潮がまだまだ少くない現状では、法規がある程度指導的な役割をすることもまた止むを得ないでしょう。これについては大都市と地方に幾分の差をつけて運用することなど今後の課題であるかもしれません。一寸協道にそれましたが、これから本題に入りましょう。

※ ※

1. 法規の用語として新たに「準不燃材料」と「難燃材料」が加えられました(第1条)。建築基準法(以下「法」と略称します)には従来、鉄とかコンクリート、ガラスなど無機質のものをひつくるめて「不燃材料」が定義されておりますが、建築材料の進歩に伴つて、必ずしも不燃材料でなくても燃えにくい材料であれば、防火、避難の上でかなり有効であり、また室内環境にもむしろ好都合の点が少くないので、法改正のとき、簡易耐火建築物や特殊建築物の内装に使う材料として施行令で定めることになつていたものです。

「準不燃材料」とは木毛セメント板、石膏ボード等不燃材料に準ずる防火性能のあるもの、「難燃材料」とは難燃性の処理をした難燃合板、難燃せんい板、難燃プラスチック板等で難燃性のあるものとしていづれも建設大臣が指定するものとなつています。この指定は施行令と

同じ昨年(昭和34年)の12月23日に建設省告示第2543号で行なわれました。この告示の内容はここで詳しくご紹介する余裕をもちませんが、要するに「準不燃材料」、「難燃材料」とともに試験を建前とし、その試験は日本工業規格A1321「建築物の内装材料および工法の難燃性試験方法」(JISA1321)を引用しています。そして両者は加熱時間の大小によつてのみ(下図に示す温度時間曲線で前者は10分、後者は6.5分)區別され



るようになっていきます。これを具体的に申しますと、「準不燃材料」では木毛セメント板12mm以上、石膏ボード6mm以上など、「難燃材料」では難燃合板3mm以上、難燃硬質繊維板3mm以上というぐ合です。

2. 防火地域でも準防火地域でもないところで、特殊建築物でないものは、普通の鉄骨は勿論、軽量鉄骨でもその場所に許される高さまでは建てられるのは従来通りですから、4階、5階という鉄骨造の建物もできるわけです。然し先刻ご承知のように鉄材自身は燃えなくても火には弱い(熱せられると強さがグンと減る)ですから、建物の骨組である鉄骨の柱、梁は火事のと看危険なわけです。そこでこんど新しく加えた規定で、地上3階以上の鉄骨造の建物が、火事のと看の熱で1つの柱の耐力が低下して、

建物全体が倒れる危険があれば、その柱はモルタルなど断熱性の材料で被覆することとなりました（第70条の2）。従つて内部に可燃物がなにか、あつてもきわめて少量であるときは柱を被覆する必要がないことになるわけです。こんどは柱だけを対象としましたが、床を支えている梁も被覆することにすればさらに安全性は増したでしょう。

3. 耐火構造の規定がかなり改められ、整然としました（第107条）。従来の規定では壁、柱、床、はり、屋根、階段という主要構造部の耐火構造としてあげてある構造は、耐火性能からみるとかなりばらばらであつて、これらの構造と、それ以外の構造の耐火性能は建設大臣が認めて指定するという規定に基いて出されている建設省告示第993号がJ I Sを引用した一定の耐火試験によつて判定しているのとくらべて相当な喰い違いがあつたのです。それと、従来4階建以下のものと、最上階から2つ目の階以上の部分（8階建なら7階と8階）は耐火構造でも性能を1段低いものとしていたのですが、これを含めて整理し、耐火構造を耐火性能によつてはつきり2種に分けたのです。その結果、この規定の第1項が本来の耐火構造で「第1種」、第2項は「第2種」ともいえるものです。これらの条文は長いのでここでは省きますが、要するに鉄材に対するモルタル等の塗厚さや石、コンクリートブロックのかぶり厚さの大小で分けたものです。

そして第2項はいままで柱と梁だけについての規定であつたものに壁と床を加えて、階数が4以下の建物と最上階から数えて2つ目の階以上の部分の壁、柱、床、梁については、建設大臣が指定する鉄筋コンクリート造、鉄骨造その他の構造が、第1項の耐火構造とは別に、耐火構造とみなされることになりました。

これらの構造については、従来建設省告示第714号によつて規定されていましたが、今回この告示と前に述べた告示第993号と1つにして、建設省告示第2544号となつて出されました。その第1は第1項にあげた構造部分の耐火構造以外の構造を認定するためのもので、前記の告示第

993号とほとんど同様に試験方法の規定であり、第2はさきあげた「第2種」に相当する構造を壁、柱、床、梁について列挙したものです。

このように耐火構造が性能によつて2種にはつきり分けられました。それは日本工業規格A1304「建築物の耐火構造部分の耐火試験方法」（J I S A1304）に規定する2級加熱（加熱時間2時間）に合格するものと、3級加熱（加熱時間1時間）に合格するものです。新しい告示の規定もこれが中心となつています。このJ I Sでは加熱試験の他に、必要な荷重をかけて行う加熱試験や注水試験が規定されています。なお、この機会にお伝えしておきたいことは、このJ I S A1304は、いままではJ I S A1302「鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造、および鉄骨コンクリート造の防火被覆試験方法」という長い名のJ I Sであつたものを、建築基準法改正の機会に再検討されたもので、大筋は変つていませんが、加熱等級が次のようになったことです。1級加熱＝3時間加熱後30分間に500°Cまで冷却→3時間加熱。2級加熱＝1.5時間加熱後30分間に500°Cまで冷却→2時間加熱。3級加熱＝45分加熱後30分間に500°Cまで冷却→1時間加熱。

4. 防火構造の規定が全体的にかなり改められました。（第108条）いままでの防火構造は木造の骨組を対象としたものだけでしたが、簡易耐火建築物（本誌39号参照）、とくに柱、梁を鉄骨とした建物の登場によつて、その外壁で延焼のおそれのある部分に対する防火被覆として、鉄骨を下地とする防火構造を新に加えることが必要になりました。鉄網モルタル塗に例をとりますと、木造下地の場合は塗厚2.0cm以上で従来通りですが、鉄骨下地の場合は塗厚1.5cm以上というぐ合です。

また、法に規定した簡易耐火建築物は、外壁を耐火構造としたものでも、柱、梁を鉄骨としたものでも、屋根はその防火性能を政令（施行令）で定めることになつているのを受けて、屋根についても防火構造の規定を設けました。なお、柱、梁を鉄骨にしたものは床も防火性能をもたせることになりましたので、この際、壁と



同じ構造として規定されました。これら防火構造は新しい簡易耐火建築物に関係が深いので、その内容をご紹介しますおきましょう。

一、壁で間柱か下地を、床で根太か下地を不燃材料で造つたものの防火構造は次のようなものです。

イ、鉄網モルタル塗で厚さが1.5cm以上のもの。

ロ、木毛セメント板張か石膏板張の上に厚さ1cm以上のモルタルかしつくいを塗つたもの。

ハ、木毛セメント板の上にモルタルかしつくいを塗り、その上に金属板を張つたもの。

二、壁で間柱か下地を、床で根太か下地を不燃材料以外の材料で造つた場合の防火構造は、従来の防火構造を次のように改めました。

「」は添加、( )は旧法、〔 〕は削除  
イ、現行通り。

ロ、木毛セメント板張か「石膏板張」の上に厚さ1.5cm以上のモルタルかしつくいを塗つたもの（モルタルかしつくいを塗つたものでその厚さの合計が2.5cm以上のもの。

ハ、セメントモルタルをモルタル塗に改めた  
ニ、セメント板張、〔マグネシヤセメント板張〕か瓦張の上に〔セメント〕モルタルを塗つたものでその厚さの合計が2.5cm以上のもの。

ホ、ヘ、現行通り。

三、屋根の野地板とたるきが不燃材料か準不燃材料で造つてある場合と軒裏が前の二の防火構造になつている場合は

イ、瓦か石綿スレートでふいたもの。

ロ、木毛セメント板の上に金属板をふいたもの。

であり、ふき材である金属板に接するたるき（たるきがなければもや）が不燃材料で造つてある場合は

ハ、金属板でふいたもの。

四、以上の他の構造については、例によつて建設大臣が国家消防本部長の意見を聞いて、同等以上の防火性能をもつていると認めて指定するもの。

となつています。これらのうち、壁と床については前の場合と同じようにして、建設省告示第2545号によつて次のように処理しています。すなわち、上の防火構造の一に当るものは、日本工業規格A1302「建築物の不燃構造部分の防火試験方法」(J I S A1302)に規定する屋外2級加熱試験と衝撃試験に合格することとし、二に当るものは、日本工業規格A1301「建築物の木造部分の防火試験方法」(J I S A1301)に規定する屋外2級加熱試験と衝撃試験に合格することとしています。この2つの規格のうち、J I S A 1301の方は以前からあつたもので、木造建築物の防火構造を試験するために制定され、用いられておりましたこととはすでにご承知の方も多いと思いますが、こんどの建築基準法改正で生まれた簡易耐火建築物、とくに鉄骨建築に対する防火構造をつくる必要から、このJ I S A 1301を多少改めると共に、これと考え方は同じで、合否の判定方法を鉄骨下地に適するようにしたJ I S A 1302を新たにつくつて、鉄骨建築の防火構造の防火試験方法としたわけです。従つて、前記の屋外2級加熱試験も衝撃試験も両J I Sとも全く同じで、加熱試験結果の判定方法に差があるのです。その主要なものは、加熱試験中、防火被覆と接している下地鉄骨の温度は450°C（補助材料は600°C）下地木材の温度は260°Cをこえてはならないということなのです。

五、簡易耐火建築物の屋根、外壁、床などの構造が新らしく規定されました。（第109条の2）法の簡易耐火建築物の定義で、屋根、外壁、床の防火性能をもつ構造は政令で定めることになつていたものをうけて規定されたものです。すなわち

外壁耐火構造のものの屋根は、不燃材料で造るか、ふくかし、延焼のおそれのある部分は耐火構造か防火構造にしますが、総合的設計による1団地の建築物の場合は別とします。

（つづく）

（筆者は工博・建築学会都市不燃化委員会幹事）





先日の土曜日の午後、渋谷から銀座へと、フ  
ラリと出掛けた。渋谷駅下車は、やく1年ぶり  
とあつて懐かしい。入社当時、目黒の叔母の家  
に居候していた頃、毎朝、息の根も止まるかの  
様な東横線電車にはじき出されると、時計をに  
らみ、夢中で走つて来たこの1番線のホーム  
を、今日は一步一步、ゆつくりと歩く。

人の体が無遠慮にゴツゴツとぶつかつてく  
る。

土曜日、この言葉は不思議な魔性とひびきを  
持つている。毎日、ビジネスに追われている人  
間にとつて、土曜日は翌日に日曜日を控えてい  
るので、ゆつたりとした解放感で心はずませ  
る。

何処かシヤレタ店で、秋の味覚を思わせるコ  
ーヒーを、しきりにすすりたい衝動にかられ、  
この思い付きに子供の様にはしやぎたくなつ  
た。

改札口を出て雑踏の中に溶けこむ。

会社に勤める様になつて上京し、まず最初に  
驚ろいた事と云えば、喫茶店の暗さと、スプリ  
ングのきいたクッションの上等さだつた。

あんなにふんわりと、身体の重みを支えてく  
れる椅子なんて仲々あるものではないと思つ  
た。

それにあの室内の暗さは、いきなり入つたの  
では、映画館の上映中よりも暗く思われた。

全く、手さぐり、足さぐりでなければ、中へ  
は進めなかつたからだ。

人々の歩調の合間を縫つて「喫茶ルシアン」  
へ。たしかその時店がルシアンだつたと思う。  
道玄坂をあがり、細い路地を右に曲る。

バー、飲み屋、ホルモン焼き、寿し屋、喫茶  
店等が、ひしめき合っている恋文横丁を通り抜  
けると、大通りに出かかる。そこにルシアンは  
あるのだ。

恋文横丁は、まだどの店も固くとざされてい  
る。

ただ、ターバンを巻いた、女給風な女がひと  
り、化粧のないはれぼつたい顔に、くわえ煙草  
でものうく気に、バーと書かれたうすぎたない  
ドアをふいていた。

ルシアンの前に来ると、瞬間戸惑つた。

しかし、大谷石を積み重ねた様な、素朴さを  
感じさせる店の外観は、前と少しも変つていな  
い様に思えた。

今日はあの時ほど、暗さは感じなかつた。一  
階の席は何処も一杯らしい。ボーイが「お2階  
へどうぞ」と、案内してくれた。奥の隅が空い  
ている。ふんわりと腰をおろす。

レコードが止んでいるので、何となく、人の  
ざわめきが聞えてくる。

ウェイトレスが、ウォーターグラスを運んで  
来て、メニュー表をさし出したが、それを見ず  
に、「コーヒー」と即座に注文する。背の高い、  
ほつそりした美人だつた。

彼女のその後姿を見送りながら、深々とクッ  
ションに身をしずめる。リクエストタイムらし  
い。

「次は世田谷の〇〇様によるリクエスト曲…  
……」と、僅かにくせを感じる女性アナの、鼻  
にかかつた甘い声が静かに流れると、カテリー  
ナ・パレンテの最近のヒット曲「情熱の花」が  
始まつた。

この間家で、これを唄つてたら、ピアノをや  
つている中学2年の末の妹に「お姉さんは、なん  
でもすぐジャズ調にして唄つちやうのね。イヤ  
ーな感じ」と云われたのをふいに思い、苦笑  
しながら、今置かれていつたコーヒーをすす

る。そう云えば、妹の弾く「エリーゼの為に」とは大部感覚が違う。これではまるで、ゴムマリの様なエリーゼが思われて、ロマンテイクな彼女のイメージには合わないのだろうと、ぼんやりと考える。

曲はスウィートな「ブルーノクターン」に変わる。

女子大生らしい4人のグループが、左側のボックスにいる。時々顔をつき合わせたり、天井むいて笑つたり。その度に、彼女達の手にはさまれている煙草の火が、パラパラと床に落ちていく。

淡色の壁にはり出されている無名画家のミニヤチュールをぼんやり眺めたり、ウオーターグラスをみつめたり、煙草の煙のかすんだ中に、恋人同志の1人と思われる姿や、ウエイトレスのコーヒーを運ぶ手さばきを見送つたり、これで結構、時間を過ぎてしまった。

席を立ちかけると、自分のリクエスト曲がアナウンスされ、「パピリア」が店内に流れ始めた。

坐り直すと、軽く目を閉じ、それに聞きいる。曲が終りに近づいた時、席を離れると、階段をゆつくりとおおりた。

カウンターで清算し、ウインドにあつたクリーム色のクツキーの山を、ふと目の底に残して店を出た。

大通りに出る。

空を見あげると、「バーゲン・セール」と書かれたデパートのアドバルーンが、青空にくつきりと浮んでいる。

その背景のアカネ色の雲が、土曜日の終焉を思わせた。

次の土曜日もなんとなく「ルシアン」へ足がむく。

やつぱり何かにつかれているのかも知れない。この1年都会病に感染してしまっているのであろう。

坂を登り、細い路地を曲る。すぐ眼につく「ルシアン」のネオンが見あたらない。何か「はつ」とする。

「ルシアン」がこの1週間のうちに焼けてし

まつているのだ。あのやわらかいクツシオンも……。思い出しただけでも、なにか胸がしまる。夢が焼けてしまつた感じがする。

うす暗い照明の中で、点々と赤い煙草の火。今でも、まだその火が脳裏に深く刻みこまれている。

そうだ、恋人同志肩を組んだあの手にも煙草があつたつて。煙草に火をつけて、ぼいと床にマッチをすつていたダンディーな青年もいたつて。

恋人を待つているのであろうか。時々腰をうかせては、入口をふりかえつている人もいた。その手の煙草は、妙にぎこちなく、卓上の灰皿にひねつたりしていた様だつた。

あれやこれやと、思いは1週間前にさかのぼる。

そんな事を考えているうちに、何か妙に煙草ばかりが気になり出して来た。それで一寸調べたら、どの年も煙草による火災が最高件数を占めているではないか。

街の中を見給え。

どの人もみな煙草を手にし、口をしている。

街頭で立話しをしている人も、すぐにポケットから煙草を出して吸い始める。

そしてその人々はみな申し合わせた様にマッチの火の消えたのも確かめる風もなく、ボンと投げ捨てている。

煙草の吸いかけだつて、これと同様だ。

これが喫茶店などでも、街中と同じ様に取扱われるのだから無理もない。

「ルシアン」は夢の殿堂であつた。夢を見ながら夢をきづく心のオアシスだつた。

都会人なら誰でもが、こうした感情を持つてゐることであろう。その夢が焼けてしまつた。

それも煙草で、しかもたつた1本のたばこであつたと思うと、口惜しさと、情けなさどが、一度に胸にこみあげてきた。しかもどうにもならない怒りだつた。

喫茶店でのムードが消える頃、さり気なく落したり捨てられた煙草の火は、それ自身ムードを感じて、情熱を燃やす事になる。

(筆者は大成火災海上中央支部勤務)

## 私 の 防 火 白 書

## — 回顧と新20ヶ年計画 —

(その1)

藤 田 金 一 郎

## 1. 都市不燃化の回想

最近数ヶ年間における我国の都市不燃化の進展は誰の目にも著しいものがある。昭和31年の神武景気以後が特に目立つ。昭和23年(10年余前)私は第1次都市不燃化20ヶ年計画を発表政府の復興5ヶ年計画技術部会へ提案したが、顧みて今昔の感が深い。(丸善「建築の防災」)今日の経済景況を私達は10年前にはよく予想することは出来なかつた。顧みれば我国各分野の指導者達と不燃化の先輩の努力に対し今更の様に感謝と敬意とを誌さずにはいられない気持がすると同時に、我国力に対し強い自信を感じる。

明治5年の銀座大火跡の復興が整然と統一された煉瓦造列(新橋、京橋間)で復興された。事や政府この建築費の2/3国庫支出の英断を行ったことは当時の都市近代化と不燃化に対する旺んな熱意を表はしたものといはねばならないと内田祥三先生から私は二度程聞いた覚えがある。また、明治中期丸の内の三菱ヶ原の建設に当つて土地所有者三菱会社は営業上少なからぬ不利や反対があつたにもかかわらず木造を許さず、煉瓦造の事務所建築群を完成し、わが国唯一の誇り得る近代的ビル街建設の基礎を築いたと云うことも聞いている。その先見を今日、私共は感謝を以つて讃へたいと思う。

大正12年9月1日の大震災後の復興に於ては、後藤新平市長の雄図は少なからず縮小され多くの悔を残したが、耐震耐火の鉄筋コンクリート造の普及が佐野利器、内田祥三両博士と諸先輩の努力によつて画期的な進展を見せたこと

は我々の記憶に鮮かな所である。また当時内務省や帝都復興院が復興に際し行つた防火地区補助や耐火造共同店舗建築の奨励と防火帯広路によつて木造都市を防火的に区画して、大火の延焼防止に役立たせようとした構想は私共に大きいサゼッションを与えたものとして特記すべきであろう。防火地区の制度は大正8年既に市街建築物法と都市計画法によつて制定せられたが、大正年間には6大都市の一小部分に適用されたのみであつた。(昭和31年3月では防火地区指定都市61, 準防火指定都市159)然し、他方、昭和初年以來の都市の急速な人口集中の時代に、わが国の一般民度の低さ、大正から昭和へかけて経済不安第2次世界大戦への突入、敗戦等、先覚者の努力にもかかわらず、不燃化は長く足踏みし、終に昭和13年~23年の10ヶ年は鉄鋼使用統制のために、ほとんど完全に中絶したことは記憶に新しい。焼夷弾空襲による被害227万戸(爆撃は他に12万戸)76都市が平均50%程度の戸数を失つた。戦後は資材ことに鉄とセメントが極度に窮乏し、防火地区内だけでも耐火造建物の建設を強制することが不可能な実情であつたため、復興を迅速にする上から従来の防火地区の一部分を緩和し、同時に準防火地区を新設して、これらの地区では防火木造モルタル壁または土壁造を強制することとなり、昭和23年10月臨時防火建築規則の制定によつて全国の主要な都市のほとんど全部に準防火地区が従来の防火地区よりも遙かに広範囲に密集、市街地のほとんど全面的に指定された。この措置のねらいは、戦災や戦後の頻々たる大火に鑑み、密集市街地では裸木造の新築を禁止し、市街地の延

焼を局限しようとしたもので、不燃化の明らか  
な後退ではあつたが、困難な当時としてなし得  
た限界であつたといへよう。この防火木造の延  
焼防止効果の科学的根拠とその手法は防空建築  
規則（昭和14年）のそれと同じであつて、昭和  
8年以降、東大の内田祥三博士や浜田稔博士を  
中心として行なわれた数回の木造火災実験結果  
より導かれ、建築学会の都市防空調査委員会に  
より主唱され、その結果法制化されたものでは  
ある。戦後は、大火の頻発、官庁、県庁火災、学  
校火災、マーケット火災が絶えまなく新聞紙上  
を賑わし、人心を暗くさせた。

戦後の不燃化の顕著なものの一つはアパート  
のコンクリート化であり、その第1号は高輪ア  
パートであつた。これは当時戦災復興院総裁で  
あつた阿部美樹志博士の努力によつて困難と反  
対を押し切つて生れたものである。それが、そ  
の後のコンクリート、アパートブームの出発点  
であつた。丸ノ内での戦後のビルブームも比較  
的早くからあつたが、一局地の問題で、商業、  
事務所建築等の不燃化建設が漸く軌道に乗りか  
けたのは昭和27年春の国会で通過した耐火造建  
物促進法により、国庫と県庁より補助金が支出  
され、防火帯（道路に面して3階以上の耐火造  
の列）を作る事業が開始されて以来のことであ  
る。27年に23都市、30年末に計64市最近まで  
に累計81都市（防火帯指定総延長約620キロメ  
ートル但し、完成はその約10%）が指定され  
たが、全国的に見れば小部分にすぎない。上記補  
助金の他に、住宅関連部分については住宅金融  
公庫、日本住宅公団の融資、32年度からは中高  
層耐火建築物融資の制度が上記防火帯の建設に  
も、一般住宅、店舗等の耐火建設のためにも広  
く活用せられる様になつて不燃化は漸次活況を  
呈してきた。

## 2. 民度上昇と不燃化力の充実

わが国都市の不燃化事業は屢々の大火と戦災  
をうけた日本国民の不退転の悲願である。

日本の国の繁栄のために、また子孫のために、  
今後の都市の本格的復興に際して今日のわれわ  
れが果さねばならぬ大きい義務でもあろう。戦

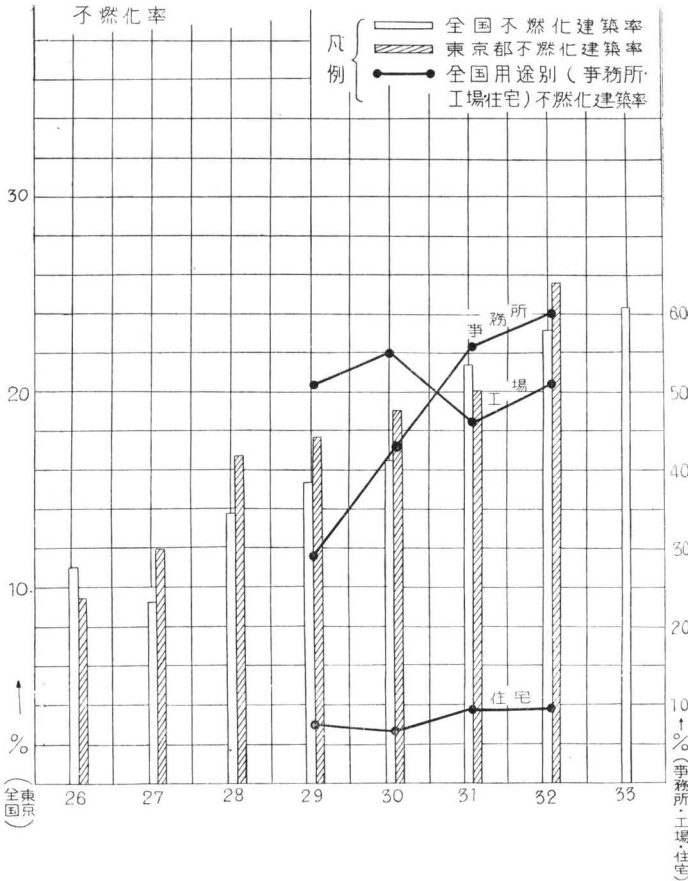
災が如何に惨めなものであつたか、戦後頻々た  
る大火の後のその市民の困苦が如何に悲惨なも  
のであつたかを誰しも身に沁みて知つている筈  
である。今回の伊勢湾台風にしても、その惨害  
と中京地区がうけた巨大な経済的痛 苦はこれ  
迄、毎度そうであつた様に罹災者の救助と局地  
的な防災計画だけに終らせてはならない。問題  
は全国の各地各都市に通ずる官民あげての国民  
的防災運動を展開すべき時機ではないだろう  
か。国費も私費も地方自治体も各企業体も将来  
の繁栄のために、思い切つた運営上の合理化を  
図り、防災のための傾斜投資に努力を傾注すべ  
き年ではないだろうか。

今や、国民の総所得も生産も年々大きい成長  
率を示めし、戦前の水準を可成り大きく上廻つ  
たし、益々上昇の一途を辿つている。農業も工  
業も技術革新のため、農村も都市も大きく経済  
能力が向上している。その消費力の増大は都市  
の商店街の繁盛に現われている。住宅や商店建  
築の改造改築の投資力は急速に向かいつつある  
ことは統計から見てもほぼ明らかである（第1  
図参照）

毎年の建築着工総面積の不燃化率（コンクリ  
ート造、鉄骨造の全構造成工面積に対する比  
率）は昭和29年の15%から、32年の23%（3ヶ  
年間に比率の上昇8%）に上昇し、33年度～35  
年度は毎年3～4%づつの伸びを示めすものと  
して、35年度の不燃率は少なくとも30以上達成の  
公算が大きい。即ち、着工建築面積の約1/3が  
不燃造であることは戦前も終戦後も想像を超え  
た数字である。更に、昭和39年の不燃化率は40  
%、昭和44年は52%となる。そして主要市街地  
の不燃化率は全国平均よりも当然大きく65%に  
も達するかも知れない。尚東京都の不燃建築建  
設量はその頃には全国の全不燃建築の20%近く  
に達するかも知れないと考えられる。6大都市  
の不燃化率はその経済力の充実速度と共に今後  
益々伸び一足おくれに地方都市、中小都市の不  
燃化率が伸びると云う足取りを示めすのであろ  
うと考えられる。かくして、概算によると、大  
都市中央部、即ち都心と大小副都心（公共地  
区、ビジネス地区、盛場其他商店地区等建物の

第 1 図

全国・東京都における各年別不燃化率・及用途別(事務所・工場・住宅・全国)



密集地区)と工業地区の50%及びアパート地区は向う10ケ年に不燃化されることになる。その次の10ケ年には、情勢の大変化がなければ、地方の中心的中都市(県庁所在地, 大工業都市等)もほぼ同様の不燃化を達成し得る見込があると思われる。以上の予測は今では極めて粗雑な見透しのスケッチ(概算)にすぎないことと、近年の日本の経済発展が今後も大体同様に持続するものとし、政府の施策(不燃化助成措置, 公庫, 公団等)が継続され、且つは、その補助金, 事業量が不燃化量に併行して増大することを当然前提としている。なお経済力(民度)の想定は目下作業中の政府の長期経済計画を参照して検討を加えねばならないことを申し添へる。そこで、上の様な不燃化進展の成行に任せただけで可とするか否かが検討されねばならない。上記の予想に満足することなく、更にこれ

を促進して、達成年度を繰り上げるために行政施策の強化拡大その他存すべき多くの問題があると同時に、不燃化の遅れる中小都市の不燃化及至大火防止の応急策については更に多くの問題がある。

### 3. 今後の諸問題の考察

#### (A) 大中都市について

(1) 上記の不燃化の予測は数値の根拠はここには省いたが不燃化の数量の伸びを経済力の進展との関連で考え乍ら、建築統計を基礎資料として算出したものである。

飽迄、概想的、総括数量的の域を出てないことをお断りしておく。さてここに大切なことは、同一の経済力を背景として不燃化が行はれるとしても、都市の防災効果を高めるには、(イ)不燃化の順序と方法を都市計画的に誘導することが大切であるのは申す迄もない。(ロ)耐火建物の

コスト切下げのための科学的、技術的努力が効果を高める上に重要である。(ハ)建築行政指導及至啓蒙は実施を円滑且つ迅速にする上に必要である。(ニ)色々の形の補助、融資等助成策の強化が円滑実施、従つて経済的で且つ効果的な建設を推進する上に必要となることは今日までの行政指導上の経験から明らかである。

(2)(イ)都市計画上は、大中都市の防火地区(主として耐火造のみを許可する地区)を全面的拡大することである。場所により暫定的緩和措置を考慮することとしてもよいから、この際大拡大を行うことによつて将来の目標を確定し、市民の希望と各自、各社の不燃化計画と資金の用意を積極的に刺激し、促進すべきである今日の経済力進展, 民度上昇速度を前提とすれば、今日の夢は明日の現実となし得る見込充分であるからである。(ロ)防火地区内に建てる建築構造とし

ては従来の耐火造を再検討すべきである。つまり、耐火造の普及のためにはコストを切下げねばならないが、そのために法規で規制する構造方法の内容は、今後の科学的技術的、研究の進展を急速促進させると共に、その成果を速かに法規改正に取り入れねばならない。耐火造は従来、コンクリート造に殆ど限定された様になっているが、耐火造のコスト切下げのためには、地震国では軽量化が絶対必要であるので、(a)重いコンクリート造以外の軽量耐火構造が、少く

も床と壁体に有利に導入される事が可能であり必要である。

(b)室内可燃量を減少させて(木造家具の代りに金属家具の利用多量書類収蔵には別に書類庫を設ける習慣の促進等)火災荷重を軽減し、それによつて耐火構造の軽量化と単価切下げを行ひ得る。

(c)自動消火装置の低廉化と普及により火災荷重の低下を図る。(つづく)

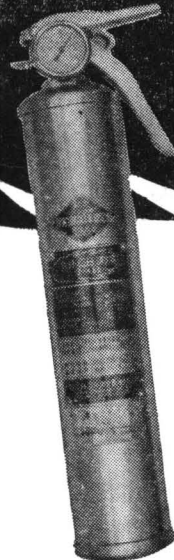
(筆者は東北大学教授工博)

日本損害保険協会製作 防火映画 ご紹介

損保協会では火災予防運動の一環として防火に関する映画を毎年企画製作しており、既に次の11本が完成している。特に「街を守る子たち」は全日本PR映画コンクールに入賞、教育映画として文部省から選定された作品である。これらの映画を学校や工場、消防署などで上映ご希望の場合には無料で貸出に応じておりますから広くご利用下さい。なお、地方でご利用の場合は、その地方管轄の当協会地方委員会へお申込み下さい。(主として十六耗販)

題 名	巻数	製作年度
「燃えない町」	2	24
「私達の家庭防火」	2	25
「一人は万人の為に万人は一人の為に」	2	26
「音楽一家」	2	27
「工場の防火」(国家消防本部並に労働省推薦)	2	28
「街を守る子たち」(文部省選定)	2	29
「修学旅行」	2	30
「ともだち」(国家消防本部推薦 文部省選定)	4	31
「只今勉強中」(国家消防本部推薦 文部省選定、特別選定)	3	32
「タツちゃん一家」(総天然色)	4	33
「燃え上がる炎」(総天然色)	3	34

備えて安心  
使って便利



フレスト消火器  
国消・損保認定品

折畳式  
非常梯子  
ラダット



実用新案 第四五五八〇七号

プレスト産業株式会社

東京都中央区日本橋茅場町1-12  
電話東京(671)0882・4587

火災保険普及率と逆選択率

中 村 綱

保険がどの位普及しているかを示す指数が普及率である。若し保険が強制保険ならば普及率は100%になる筈である。今日日本に行われている火災保険は任意制であるから、一定の区域をとつてみてその中の全戸が保険に加入しているという事は殆んどない。

一体普及率とは何か、それは或る区域内で全部で何戸ある中で保険をつけている戸数は何%であるかという数である。即ち普及率とは付保戸数を全戸数で割つた百分率である。処が全戸数も付保戸数も統計が得られない。そこで戸数を世帯数でおき替えて普及率とは付保世帯数を全世帯数で割つた値としてみたらどうであろう。

1戸に数世帯住んでいることもある。又1戸の中に全然世帯のない事もある。しかし全体的に見て真の普及率に近いものが得られるであろう。だが付保世帯数と云う統計がない。

そこで付保世帯数を契約件数とおき替えてみるとどうであろう。契約件数を採る事とすれば、1世帯で何件もの契約をしている場合もあり、又世帯数の中にはいらぬ物件の契約も含む場合もある。又借家の場合は建物の持主と内部の動産の持主とは別々な契約者になる事が多い。

又契約件数の中に工場物件、倉庫物件も含めるか否かという問題もある。若し普通物件のみを採るとすれば、工場や倉庫で世帯をなしているものが抜けてしまう。そうかといつて全部含めれば世帯のない物まではいつてしまうことになる。又その契約件数は新契約件数をとるか或は移動解約分を差引

くべきかも問題である。

要するに付保世帯ではなく契約件数をとると多少違つた結果を得る事にはなろうが、色々の地区の比較をする上にはそれで結構であろうし、得られた普及率そのものも真の普及率と平行した値であろう。故にここでは普通物件、工場物件倉庫物件のすべての新契約件数を全世帯数で割つたものを普及率とすることとする。

第1表 大阪市及びその周辺都市の火災保険普及率

普及率	大 阪 市	周 辺 都 市
200% 以上	東区	—
100~(200)	北区, 南区	—
90~(100)	西区	—
80~( 90)	—	—
70~( 80)	—	—
60~( 70)	福島区, 浪速区, 天王寺区	—
50~( 60)	港区	—
40~( 50)	都島区, 阿倍野区	豊中市, 泉大津市
30~( 40)	此花区, 大正区, 大淀区, 東成区, 西淀川区, 旭区, 生野区, 東住吉区	布施市, 池田市, 吹田市
20 ( 30)	東淀川区, 城東区, 住吉区	岸和田市, 高槻市, 貝塚市, 守口市, 茨木市, 八尾市
10~( 20)	—	枚方市, 泉佐野市, 寝屋川市
10 未満	—	富田林市

以上の数字は昭和23年から31年まで9年間の普及率の算術的平均をとつたものである。世帯数は大阪府統計課により、契約件数は火災保険統計によつている。以上の表より、東区, 北区, 南区, 西区の如き大阪市の中心部の普及は進んでいる。周囲部にゆくに従いおけている。周辺都市も大阪に近い都市は比較的普及していて遠くはなれた都市はおくれている。全国の普及率を20%とすると平均以下の地区もある訳である。扱てその付保されたものと付保されないものについてどの様な性格をもつているかを考えてみよう。

一般に火災保険を契約する場合、保険者は物



件を選択する事が出来る。即ち物件に罹災その他の危険を感じるとき、或は保有上あまり集りすぎて契約する事が好ましくない場合は契約しないという自由を有す。従つて保険会社は自己に有利そうなもののみ選択して契約する訳である。それ故に安全な物は付保されており付保されていないものは危険な物ばかりであるに違いない。それでは統計によつて付保したものの罹災率は果して全罹災率より小さいであろうかを調べてみよう。実情は反対である。即ち付保されずに残された物件は比較的安全なもので危険なものは大てい付保されているのである。之は何故であろうか。

保険をつけようとする場合同じ料率ならば危険なものを先ず付保しようとし、同じ危険度ならば料率の安いものを先ず付保しようとする事は契約者として当然のことだ。故に実際は保険会社の選択はあまりなされていずに逆に契約者の方から選択されている訳である。即ち未開拓な未付保物件は多く安全な物件であり、その分野へPRして契約を伸ばしてゆくことは保険会社にとって非常に有利な事である訳である。

ではその逆選択はどの位なされているか。この傾向を見るために逆選択率をとつてみる。逆選択率とは契約された物件の罹災率を契約しないものまで含めた全罹災率で割つた値とする。逆選択がなされている場合はこの値は1より大きい値となる。

更にこの逆選択率そのものの性格を検討してみよう。

1. 消防当局のキャッチする罹災件数は保険会社の受付けるものより小である。全罹災率は消防当局の発表する統計を元とし、付保物件罹災率は火災保険会社の統計を基礎にしている。即ち小さなボヤは消防当局には届けないが火災保険会社には届けて保険金を貰つているという訳である。
2. 契約件数の中には工場や倉庫も含まれていて世帯として数えられないものもある。
3. 1世帯の火事で世帯数は1でも契約は何件もしていて罹災件数は複数である場合がある。

4. 実際保険会社はあまり選択していない。契約者は一方的に逆選択している。  
以下の数字は昭和23年から31年まで8年間の逆選択率の算術的平均をとつたものである。

第2表 逆 選 択 率 表

逆選択率	大 阪 市	周 辺 都 市
18~17	—	泉大津市
17~13	—	—
13~12	—	貝塚市
12~11	—	—
11~10	—	泉佐野市
10~9	—	—
9~8	—	岸和田市
8~7	—	守口市
7~6	—	寝屋川市
6~5	東淀川区, 住吉区	八尾市
5~4	西淀川区, 城東区, 東住吉区, 西成区	布施市, 高槻市, 枚方市, 茨木市
4~3	都島区, 此花区, 大正区, 大淀区, 東成区, 生野区, 旭区, 阿倍野区	豊中市, 池田市, 吹田市
3~2	福島区, 天王寺区, 南区, 浪速区	—
2~1	北区, 東区, 西区, 港区	—

上表を見るに第1表の全く反対で大阪市の中心部は逆選択率は低く周辺に至るほど高くなつてゐる。特に泉南工業都市である。泉大津, 貝塚, 泉佐野, 岸和田と何れも最高の逆選択率を見せている。之は特紡反毛等危険工場が多く集中しており又住民の人気も関係があると思われる。大阪市の中心部の逆選択率がという事は色々の理由があると思われる。

1. 普及率が高い、殆んどすべての物件が付保されていて逆選択の余地がない。
2. 等地が細分されていて危険度に応じて料率がきめられていてやはり逆選択の余地がない。従つてこの様な地区は保険の側から見て理想的な状況で他の地区もこの様な地区になる様目標をたて努力が必要であると思う。

次に以上取扱つてきた普及率は件数でいつて

いるから評価格一杯につけているものも10%しかつけていないものも同じ1件である。故にこの普及率と共に付保金額もみなければならぬ。同じく昭和23年より31年まで9年間の契約1件当の保険金額の算術的平均を示すと次の如くである。

第3表 契約1件当保険金額

	大 阪 市	周 辺 都 市
以上		
800万円	港区	—
(8)~7	—	—
(7)~6	此花区	
(6)~5		貝塚市
(5)~4	西区	
(4)~3	北区	泉大津市
(3)~2	都島区, 福島区	岸和田市
(2)~(1)	東区, 大正区, 南区, 浪速区, 大淀区, 東淀川区, 西淀川区, 城東区	泉佐野市, 八尾市, 堺市, 吹田市, 高槻市
1未満	天王寺区, 生野区, 旭区, 阿倍野区, 住吉区, 東住吉区, 西成区	豊中市, 布施市, 池田市, 守口市, 枚方市, 茨木市, 寝屋川市, 富田林市

以上の表によると港区, 此花区, 貝塚市, 泉大津市等は工場の多い地区で1件当りの保険金額は大きい。住宅都市は小さい事が判る。

(筆者は 損害保険料率算定会 大阪駐在所勤務)

### 「予防時報」発行の主旨について

戦前から世界有数の火災国として知られたわが国は今日なお1日平均約1億円に近い財貨を灰にしております。戦後わが国損害保険会社は火災損害の遡減を計り以つて疲弊したわが国経済の自立と国力の回復推進の急務なる事に着目し日本損害保険協会に災害予防部を新設、年々その火災収入保険料の1部を醸出して全国諸都市への消防ポンプ車, 火災報知機の寄贈, 専門講師の派遣による都市巡回防火講演会の開催, 防火映画の作製, 業態別工場防火運動, 各種防火資料, パンフレットの作製配布などを行つております。

本誌もかかる事業の一環として発行しているのであり, 広くご活用願えれば幸に存じます。

朝日新聞 35.1.9 天声人語より



# ころばぬ先の杖

鈴 木 正 一

## 1. 相次ぐ火薬工場の爆発

私の狭い見聞から拾って見ても火薬工場の爆発事故は近頃減法多い。一寸列記して見よう。

	年	月	会社名	工場名	死	傷	事故発生 の場 所
A	33	1	日本カー リット	横浜	2	14	電動機室
B	34	11	東洋化工	横浜	3	563	TNT脱色 窯
C	34	11	火薬運搬 中	道路上	4	110	横浜市内第 二京浜国道
D	35	1	日本油脂	愛知県 武豊	2	60	膠化工室
E	35	1	東亜合成	香川県 坂出	2	15	液体塩素充 填工場

この五つの事故の状況は、伝えられるところによると、(A)は電動機配線中パイプの出口の工事が悪くて漏電したためのスパークがそこにある筈のない火薬に引火したもの、(B)は溶けている活性炭素にTNT火薬を投入して脱色作業中TNTが燃焼を起しそれが附近にあつた火薬に引火したもの、(C)は千葉県から横浜市内の前記爆発事故を起した東洋化工横浜工場へ火薬を運搬中のトラックが砂利運搬中のトラックと衝突して発生したもの、(D)はダイナマイトを精製する以前の工程で、ニトログリセリン、綿葉、木炭、食塩などを混ぜ合せ湯で温めて膠状に固まらせる作業中、(E)は電気分解した塩素をボンベに詰める作業中発生したものである。

## 2. ころばぬ先の杖

一つ大事故が伝えられると、それと全く同じケースのことばかりに注意を払い、自分のところにはそんな危険なことはやっていないといつて、それよりもつと危険なことが起るおそれがある作業に無関心な人が少くない。馬鹿の一つ覚えというものである。長い間各方面で起つた多くの事故は吾々にその防止対策を教えて壊れ、取締規則も出来、自主的防止手段も講ぜら

れていないことはないのであるけれども、科学技術の発達した今日としては、まだまだ打つ手を忘れていないか、打とうとしないのか情けない恐ろしい気がしてならない。少し金さえかければ、いや殊更金をかけなくともほんの一寸したやり方一つで災害はなくなつて、結局儲かるのだと会社の経営者などは特に早くわかつて貰いたいものである。私の知っているある工場では電気設備の定期点検を励行して事故を未然に防ぐような方法を講じたところ事故のため工場の休む時間が3年目で以前の六分の一に減つた。然もこれがため従業員は1人も増さなかつたということである。又ある工場では同じような定期点検をしたところ電動機の故障が三分の一に減つたという記録を持つている。ここでも人をふやさないでやつたのである。ころばぬ先の杖というのはこういうことをいうのではないか。ここで近頃起つた電気火災の実例を挙げ、これを分析してどうすればよかつたのかを調べて見ることにする。

## 3. 事故の実例から考えさせられるもの

### (A) H製鋼工場の爆発事故

昭和34年10月15日夜明け前の3時半頃川崎市内某製鋼工場で5トン電気炉用リアクター（電流制限用に使うもの）とそれを操作する油入遮断器が爆発するという珍らしい事故を発生し、2名の死亡者と2名の負傷者を出した。事故のあつた直後リアクターの蓋を開けて見るとリード線がターミナルのところでも3本ともプツツと溶断していることがわかつた。つまりここで短絡したのである。減多に起る筈のないこんなことがなぜ起つたのかが問題点である。私は油面の浮游物のため短絡を起したのであろうかと思われるが簡単に片付けられない状況のようであ

る。油入遮断器の事故はリアクターで短絡しその遮断容量が不十分であつたから2次的に起つたものと思われる。元来リアクターというものは常に電流が変化することに対して堪えられる構造のものが要請されるのであるけれども、この点にも若干疑問があるようである。私は原因不明のままこの事故を忘れてしまうのは残念だと思つたので何れ専門家間で検討して貰いたいと考えている。

#### (B) 某料理店の漏電出火

昭和34年9月27日、伊勢湾台風のあつた翌日夜9時頃横浜市内のある大きな割烹料理店が全焼した。この原因は同じ構内にある従業員住居への電灯配線を塀に添わせてパイプ工事で施工してあつたものが、台風のため塀が傾いた際パイプの末端で漏電し、その漏電々流が兩極—トタン屋根—ラス壁—大地という経路で流れ、ラス壁内から出火したものであつた。この事故で考えさせられることは、屋外の塀にパイプ工事をしたということ、パイプに接地工事をしていなかったことの二点が取上げられる。然もこの家では台風に乗じて台風の直前に電気工事店に危険の有無も調査して貰つた直後のことだけに一層残念に思うわけである。この事故は主として電気工事技術者の頭の問題にかかるのは勿論であつて、電気の危険のポイントはどこにあるかをいやしくも専門家である以上知つて置いて貰いたいものである。警察でこの漏電電流を測つて見たら約10アンペアも流れたというから、これでは出火することも当然考えられるし、漏電している場所も目で見てわかる筈だつたのである。

#### (C) 製材工場の漏電出火

昭和35年1月4日の昼横浜市内の某製材工場で動力線の引込線とトタン屋根との接触による漏電出火事故があつた。これは引込線の緑廻し線（第1支持点と第2支持点とを接続する線）の途中に電線の接続ヶ所があつて、そこに絶縁テープを巻くべきものを巻いていなかった。生憎その裸の部分がトタンに触れていたのと、当日少し強い風が吹いたのでこの接触部分が密着したためであろうと思われる。漏電々流はこの

トタン屋根の棟のところでその内面の木の板を通つて大地に通じたため棟板の内面から出火したのであつた。一方漏電々流は隣りの家の水道管えも通じそこにも数ヶ所火花が出た形跡があつた。この火災で考えさせられるもう一つのことがある。それは当日ある電工がその家の電灯引込工事の改修をして行つたにもかかわらず動力引込線の不良な点に気がつかなくつたか、気がついても当日命ぜられた仕事以外だからといつて不良ヶ所の応急処置をしなかつたか、ここにも電気技術者の頭の問題がある。

#### (D) 休止中の看板灯用配線から漏電出火

昭和35年1月13日午前3時頃横浜市内のある食堂で看板灯配線がトタン屋根に垂れて接触していたところから漏電し屋根の内面から出火した。これだけではそう珍しいケースではないのであるが、その接触した電線は接地側の電線でつまりトタン屋根にそれだけが触れても出火することはない筈なのに、出火したところに問題点がある。というのはこの家の1軒置いて隣りにパン屋があつて、そこでパン焼窯の増設工事をするためある電工が前夜遅くパン焼作業が終つてから配線工事をした際、鉄箱スイッチの蓋に電線の裸になつたままの部分に触れさせたのに気がつかないで帰つていつた。それから2時間ばかりしてから前記の食堂から出火したというわけなのである。つまり200ボルトの電気がスイッチの蓋から大地を通つて1軒置いて隣りの食堂の屋根えと接地電流が逆流した形となつたのであつて、スイッチのところでは漏電々流を測つたところ70アンペア位の電流であつたというから恐ろしいものである。この事故はもう一つ考えさせられることがある。出火した食堂は東電が半月ばかり前に定期検査をして前記看板配線が不良だつたのでそれを止めて来て併せて需用家に対し改修を促す通知をし、需用家は改修をするその当日早朝の出来事だつたのである。従つて普通ならばパン屋の配線に欠陥がなければこうした出火事故とならなかつたわけで、全く稀れなケースというべきであるけれども、こういう珍しい事故ではあるが現に起つたのであるから、それを防ぐためにはどうすればよい

かを私はとり上げて見たいのである。即ち電気工事技術者はいかなる場合でも工事修了後は安全を確かめてからその仕事を離れること、更に一般家庭では専門家の注意を真剣にきくこと、その上電力会社は面倒だろうがPRを一層進めて現実の問題と取組んで貰いたいことである。

4. 腕も心も

昭和34年電気工事技術者の国家試験制度が通産省令で出て、11月に第1回筆記試験が全国的に行われ、6万人が受験した。私もその試験に参画し答案を見た1人であるが、中々出来る人が多くいたのを喜んだ。これら受験者の中筆記試験に合格した者は更に実地試験を経て電気工事技術者としての合否がきまるわけなのである。この試験は今のところ単に認定試験に過ぎず、合格しなければ電気工事が出来ないという制約があるわけでないから、受験は全く自由であるけれども、何れ制約されるような時代が来ると思う。こういう傾向を察知しているためであろう。受験者が予想外に多かつたのであつて、今後年2回位宛この種試験をするというか

ら数年後には殆んどすべて電気工事関係者は受験し合格証書を得ようと努力されることであろうと思われ、前に述べたような電気出火が電気工事技術者の力の不足による心配は薄らいでくのではないかと思われ大いにそれを期待するものである。ただ試験に合格するとと実際現場で正しい工事をするのとは、その人の心の問題に関連するものであるから、電気工事技術者の教養の点も併せて向上をさせなければならない。これは単に電気工事技術者ばかりでなく、国民全体の問題でもある。

同じ事故を繰り返さず愚を重ねないためには、今までの多くの人の経験を活かして、原因の一つ一つを冷静に検討し、原因となりそうな一つでもなくすることにすべての人が努力し協力することでなければならない。予防係、試験係というものがいらなくなるような時代が来ることは理想であるけれども当分はこれらの機関によつて一步一步事故を未然に防ぐことが一般に課せられた使命であるように思われる。経営者技術者には特にこの点猛省を促したい。

(筆者は神奈川県電気協会技術士)

33 年 中 火 災 記 録 (国家消防本部調べ)

全焼50戸以上の火災

焼損むね数

出火日	出火場所	全焼	焼損面積	損害見積額(円)	死	負
1月17日	岐阜県大野郡白川村(料理旅館)	50戸	1,516	55,243,000	—	1
2月14日	大阪市大正区	53	655	13,007,940	—	1
3月4日	熊本県熊本市河原町2	60	2,813	237,393,857	—	24
3月5日	高知県吾川郡春野村弘岡中	140	1,148	40,000,000	—	8
3月13日	青森県東津軽郡蟹田町(映画劇場)	87	3,042	240,000,000	1	—
3月25日	茨城県新治郡八郷町	132	1,709	40,601,000	—	—
4月1日	宮城県遠田郡湧谷町	67	701	26,707,600	1	15
4月1日	宮城県本吉郡志津川町	74	林 609,000 建 1,106	108,686,000 31,917,000	—	3
4月1日	福島県信夫郡飯坂町(平野小学校)	123	2,884	58,865,000	1	9
4月10日	福島県須賀川市保土原	92	1,512	27,345,300	—	—
5月23日	北海道留萌市	141	3,027	33,900,000	—	198
7月18日	北海道檜山郡上の国村	59	1,055	41,755,220	—	3
9月28日	愛知県名古屋市中村区椿町	61	1,314	21,273,000	—	10
11月19日	鹿児島県指宿市	178	2,705	39,114,000	—	8
12月27日	鹿児島県大島郡瀬戸内町	1,625	林野60,000 建物20,095	980,000 1,000,000,000	—	48

# 懸賞募集写真・原稿当選発表

昨年夏以来、広く募集中でありました当協会主催の「火災と防火の写真」並びに「私の火災経験」手記の両懸賞募集は、それぞれ2月15日、1月末日をもってメ切りましたが、写真の方は応募総数223点、体験手記は68篇の多きに達しました。

規定により審査委員会で厳正な審査を行ないました結果、下記の諸氏が入選と決定しました。写真の方は生々しい火災現場を取材したもの或は「防火」をテーマとして消防訓練や防火週間、出初式などを取材した優秀作品が多数寄せられましたので特に入選佳作2点を追加して計18点を入選といたしました。

一方、火災体験記も読む人の胸を強く打つ手記が多く、応募者の層も例えば僧侶・船医・学者・主婦などと甚だ多岐にわたっており、厳選の結果、特に佳作篇を追加して計14篇を採用と決定いたしました。入選の体験記は、取敢えず本号に2篇掲載しましたが、今後号を追って逐次掲載してゆく予定です。

本誌上をかりまして、応募された各位並びに本催しにご協力いただきました関係各位に対し厚くお礼申し上げます。

## 懸賞募集「火災と防火の写真」当選者

	賞 金	題 名	氏 名	住 所
1等	20,000	火と闘う人	中村 四郎	帯広市大正町3丁目
2等	10,000	銀座並木通りの火災(組写真)	森下 勝弘	日動火災海上保険K.K.火災部
"	"	火の用心	佐藤 祐三	山形県赤湯局区内露橋
3等	5,000	焼跡の少女	桜井 良政	杉並区正保町90
"	"	宿 題	小林 正	山梨県都留市高尾町
"	"	学校火災(火のツリー)	安多 寿一	石川県金沢市東堀川町8
佳作	1,000	昼火事	神島 清一	高岡市神保町11
"	"	出初式	山本 栄三	京都市中京区千本通綾小路下ル
"	"	火 事	久野 修	大牟田市曙町2
"	"	大阪自衛消防隊	若林 芳行	大阪市東区淡路町1-10
"	"	目下延焼中	山口 幸男	佐世保市長官町386
"	"	余 燼(D)	緒方しげを	神戸市長田区片山町1-176
"	"	"(E)	"	"
"	"	火の廻りが早かつた	古賀 茂夫	佐世保市祇園町34
"	"	消 火(2)	坂田 定三	名古屋市瑞穂区高田町195
"	"	火災現場	佐藤久太郎	横浜市栄通町
"	"	一斉放水(出初式より)	芝崎 次郎	横浜市中区本牧三谷75
"	"	残火鎮滅	伊藤 義広	名古屋市昭和区天池町2-1

## 懸賞募集「私の火災経験」入選者

	賞 金	題 名	氏 名	住 所
入選	5,000	私の火災体験	多田さち子	徳島県板野郡板野町中久保字当部
"	"	私の火災経験	仲尾 栄子	大阪市住吉区荻田町9-52府営住宅24号
"	"	あわれな子	室井 朝	福島県南会津郡下郷町大松川和田
"	"	私の火災経験	伊藤 敏昭	新城市宮の西16-9
"	"	"	山本 晶	京都市上京区御前通り仁和寺街道下ル坪内方
"	"	彼の場合	木原 一彦	広島県賀茂郡寺西町国立広島療養所
"	"	生命だけは助かつた	前田 清	福岡市箱崎馬場町2798
"	"	私の火災経験	小林 治	長崎県島原市下ノ丁 山口元義方
"	"	不備な配電から全焼	岡本 省三	高知県須崎市新町 林化粧品店内
"	"	私の火災経験	雨宮 紋一	横浜市保土ヶ谷白根町3-8
佳作	2,500	山間の僻地「洞川」の大火	青木 滋一	京都市中京区西ノ京中合町24
"	"	私の火災経験	櫛谷 栄祐	新潟県新津市日宝町
"	"	"	片山カズエ	大阪市生野区腹見町2-27山本ハナ方
"	"	新潟大火に罹災して	佐藤 祐司	新潟市西堀通5-832

# 火災と防火の写真・「私の火災経験」

主 催 日 本 損 害 保 険 協 会

火

が

日 当りのえんがわで、70才位の爺さんと孫だ  
ろう小学校2年位の坊主が、きわめてのん  
びりと話し合っている。

「おじいさん、火事するとき水をかけるとどう  
して消えるの」「なに、水をかけるとどうして  
消える。馬鹿だな、ありやあお前水をかけるか  
ら火が消えちゃうのさ」「だからさ、水をかけ  
るとどうして消えるんだい」

「わからねえやつだな、火におめえ水がかか  
るだろう。水がかかりやあ火は消えちゃうのさ  
わかつたかい」

どうもこれでわ、いくらわかつたかと云われ  
てもわかりつこない。昔の子供ならこんな事を  
云われても「フン」とか云つて引きさがるかも  
知れないが、今の子供は、こんな事ちや納得し  
ない。だいたい「燃えると」云うことを考えて  
見ると、次の3つが絶対に必要な条件となつて  
いる。即ち、

1. 可燃性物質の存在
2. 充分な酸素の供給
3. 物質を発火温度にまで高める充分な熱

以上3つの条件が燃焼の三要素だ。（これは私  
が申し上げるのではない。世の学者諸先生の説  
だ）

だから「火を消す」火災を消すのにはどうす  
るか、どうすればよいのかと云うと、以上3つ  
の中の1つをなくす事によつて消防することが  
出来ると云うことになる。

1. 可燃性物質の除去
2. 酸素の供給を断つ（或は15%以下にまで  
稀薄にする）
3. 可燃性物質を冷却し発火点以下の温度を  
下げる事

大体以上の様な事を説明して、それから「火」  
の性質と「水」の説明をしなくては、おさまら  
ないだろう。しかし私は、この方はとんと弱い  
方で、私がお爺さんになつて孫にこんな問題を

（中日春秋より）



か

り

小 鯖 枯 葉

きかれるようになれば、このお爺さんとおなじ様に「水をかけるから消えちまうのよ」ぐらいの返事しか出来ないだろう。

どうも学問的なお話しは苦手だ。したがって私がこれから申し上げるお話しはやはりこんなむづかしい話しではない。東京を江戸と云つた頃のお話しなのです。

今でこそ破壊消防だちつそく消防だ、冷却消防だと、いろいろ呼ばれているが昔は「ぶつこわせ」「かたづけちまえ」が破壊消防で、「なんかかぶせてしまえ」「ふたをかぶせちまえ」が、ちつそく消防で、「水をぶつかける」が冷却消防だったのだ。

そこで江戸時代の消防方法をと云うわけで、また例によつて古物の書もつから勉強させていただきます。ただ残念な事はこの消火方法がどの書物にも具体的に記録されてないことなのです。

承応3年と云うからまだ江戸に奉書火消しが無い頃でしょう。

「北里起源」に

承応3年11月きりむき町辺より出火、吉原大門通り長谷川町辺まで類焼。此時吉原の町人34人富沢町の南側を立切、火を防ぐ。西北の風烈しく、火の粉黒煙り一面に覆ひけれ共、濡菰をかぶり或は脇差を抜、茅を切つて落し衣類に火燃付ば水をあび屋根より落ては又駈上り、出精し働らければ、手際よく消留たり。石谷将監殿富沢町迄相越され、殊之外賞美、馬の前江町人共を呼誉させられたり。此のもの共は角町の吉蔵、源左エ門、喜右エ門、町代半蔵、江戸町の次郎兵衛、十左エ門助右エ門、甚右エ門、市兵衛、新右エ門、同二丁目七蔵、三之蒸、半右エ門、京町の喜右エ門是等は殊に目立る働きたり。翌日吉原五町の年寄、火事場にて働きたるものと呼ばれ、樽壱荷鴨一番褒美せられしとなり。

石谷将監様がおどろいたと云う角町の吉蔵外13名の優秀なる火災防禦行動はと云うと「濡菰をかぶり、或は脇差を抜、茅を切つて落し」と云うことで、着物に火がついたら水をかぶり、屋根からおちたらまた上りと云うことで、消防機械のなんにもなかつた頃のはたらきとしたら大したものでしょう。

寛文8年2月朔日本郷から出火して  
侍屋敷 2,407軒  
寺 136軒  
町屋敷 132町半  
百姓屋敷 170軒

を焼いた火事のときの消防のはたらきぶりを「松雲公御夜話」から書き抜くと

一、敵有院様御代迄は定火消無之御大名方の内、十人計も火消被仰付候。火事ニ付御出の時分は、言外静に、行列にて御出被成り、はやく御出無之儀如何と御老中方御尋候得ば、指急罷出にては、人数つかれ、火本にて働難成由、御申候へば、尤の旨にて其以後定火消被仰付候ても右の格にて静に被罷出候。然処度々大火に成申に付、何程人数つかれず候ても大火に成候ては、難防候間、兎角早速かけ付、もへ立を消濡られ候様にとの事にて其後何も一騎かけに被出候様に成申候。

よき時代でしたなあ、火事場へ行くのに静かに静かに行列をととのえてまたこれはおかしいと思つた御老中方も、なにしろつかれてしまつては火事場で立派なはたらきが出来ませんからと説明されると、その旨瓦もなりとすましていた時代が、日本にあつたのですからまことに目出たい限りです。この頃の火消の名人に浅野内匠頭がいた、この人は忠臣蔵で有名な浅野匠頭のお爺さんで浅野内匠頭長直と云う人だが、この人の消防ぶりが「松雲公御夜話」の続きに出ている。

其時分浅野内匠頭殿（長直）度々奉書火消に

御出候めいよ成火防の上手にて、毎度消留被申に付、内匠頭殿御出候へば諸人最早火事鎮り可申由申候。先年申の年（寛分8年）歟二月朔日やらん、赤坂辺火事の時分、内匠頭殿も奉書にて御出に候。其二、三日以後相公様（前田綱紀）安芸守様（浅野光晟）へ御見廻被遊候処、松平日向守殿と哉覽御物語被成は、去る朔日の火事、安芸守様赤坂の御屋敷辺に付内匠頭殿右御屋敷へ御越候。

御長屋へきびしく炎ふきかけ、其儘御長屋へも付申候。内匠頭殿やねへ人数あけ置れ、兼てうつはり等御切置候哉、長屋へ火もて付候と其まま引崩し、火留り申候。中々手際成事に御座候。其の後町方へ被罷出何方やらん本屋へ人数あがり内匠頭殿も御登り候処、物置などの様成下屋有之、急に火もへ付候得ば、人数は引とり可申様に相見へ、なつみ申候処、内匠殿其体を御覧候て、其儘右下屋火のもへ付候中へ御飛込候得ば家来共こたへかね指つづき一度に大勢とびおり申候得ばたちまち下屋つぶれ、火留り申候か様の儀大体の者の難成事の由にて、ことの外御感じ候。如何様常体の人にては無之候故、家老大名など、古今に稀なる大功を立、名をあげ申由、御意にて御感被遊候。又内匠殿常に奉書火消被仰付候ば。何方の火事には加様々々などと、毎度家来中へならしの僉儀も有之候由。火急成所へ人数あげ置水候ては大方は下に長刀をぬき身にて御持、少もおくれ申体も候はば、手討にも可被致体に候故、家来中も言外心を働し申候由、度々御意也。

どうもこれももつぱら破壊消防の様ですが、下で長い刀を引ねいてえばつている役目の方はいいが、燃えている家の屋根へあげられる方はあまり有難くない御役目です。

天和2年戌11月28日、青天さやかにし風雨のさわりなく、と書き出してある「天和笑委集」の中から火災防禦に關係のある処を抜萃すると扱火事場にはせ付給へるやいなや一勢一勢引わかり、ここかしこにそなへを立、雲のごとくむらがり来る烟にむかひ、義をさきにすすめ、命を限りにふせぎ給ふ、しかも共風はは

げしき北風たり、ふせきとむへき水はなし、少々井水これ有といへとも、土地高くしてそこふかく、水きわはるかにとふかりければ、くみ上るにゑきなし。たまたま辻々にたくはへ置きたる用水をくまんとすれば、ばんしやく金鉄にひとしき水となつてくみ上るにゑきなし、かかりければやたけにはやれとも其かひあらず。却而ほのふにせめられ風によはれたたいたづらに手をむなしうして引しりそく計り也。

これは火災防禦失敗の巻です。続いて酒井河内守忠明の家来、犬塚又内と云う侍のはたらきぶりを

（前略）へんしもはやく長屋に上り内にいりほのふとほくば長屋をくづして足場をよけ、ちかくやけば水をかけ、其間にも四方にしげく眼をくばり、烟にむせぶ事あらばさしうつむいてゐきをつき、風ゆく方に向ふべし、ゐきたゆる事あらば、こほりをうかちて口にふくみかつをやめよ、などや堀水をくまざるぞ、出々それがし手なみの程を見すへき物をと、たけなるはしごと取長屋ののき口に懸渡し、するすると走り上りおりあへやつとよばわりもあへず、烟の中にまぎれ入、主君のいさめせつ成上に又内に下知せられ、誰か一人ためらいあるべき、我先にとはしごを渡し長屋上にかけて上り、あるいは堀の内におりひたり、星のごとくにつらなり、ありのごとくにむらかり備へを五行に立て堀水をくみ上げゑいゑい声を出して、命を限にふせぎとどむ。夫のみならず、くまで、やりかまおの、まさかり、飛口、のこぎり其外ゑものゑものにて引掛打掛、むな木、たる木、はりの木口縦横むじんに切ておとす者もあり、本より他もんの出合にあらず（後略）

この辺になるとひかぐ的具体せいのある防禦行動が書かれている。昔の人の云い伝えを聞くと、まづ消防の第一手段は梯子をかけて屋根へのぼり鳶口で屋根をむしりつつ、火を上へあげ、こんどは火のまわりから柱を中へ中へたおしてゆき消防するとの事だが、現在の消防から考えたら実にみじめなものだった。

同じ「天和笑委集」の薩州家臣働え沃沃にこんなところがある。

いととさへ死生しらずの島津武士、はけしき下知にいさみをなし、生死のさかひを返りみず、いともおかしげなるなまりごへにて、相互に力をくわへ、ゑいやゑいやとこゑをあげ、うちわを以て風をよけ、むしろたみ戸板やらの物は云にたらず、長屋長屋の天井板まな板こし板よきさいわいと引はなし、取はなし爰をせんと、風をはらひ水をかけ、精力つかれていきたゆれば、あら手をいれかへふせぎととめ、著たるいしうに火うつれとも更にひるまず、おめきさけんで打しめす、其有様たとへて云はばせうねつ大しやうねつの罪人のこづめづあはうらせつの鉄杖にあてられ、叫喚

るにことならずすべて酉の下刻より亥の刻すに至まで前後三時間、いきをもやすめずふせぎけるゆへ、はたしてつつがなく相残る（後略）

一番最初に申上げました様に具体的に書いてないのが、残念ですがなんとなくその一片がうかがえる様な気がします。町火消が出来いろいろの消防機器が出来てくると消防の方法もだんだん変つて来ましたが、やはり

1. 可燃性物質の除去
  2. 酸素の供給を断つ
  3. 可燃性物質を冷却する
- と云うことになるのでしょうか。

（筆者は 東京消防庁予防部 指導課 広報係勤務）

オート・スライド

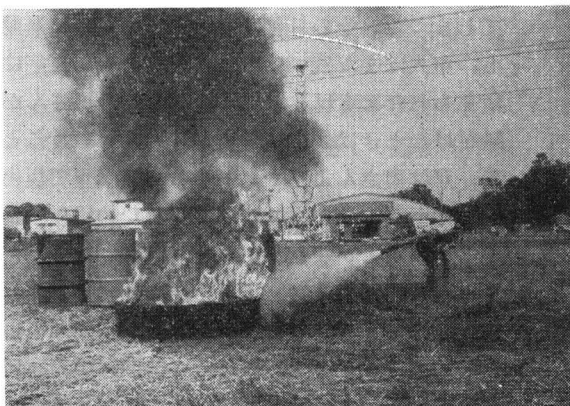
## 「消 火 器」

— その 選 び 方 と 使 い 方 —

損保協会では防火事業の一環として、この程消火器の選び方と使い方を平易に解説した天然色オート・スライドを作製いたしました。

オート・スライドとはスライドと解説録音テープを自動的に連結したもので、オートスライド機とテーブコーダーさえあれば映画と同様解説者なしで使用できるものです。

消火器には色々の種類のものがあり、例えば電気の火災、油の火災、等それぞれ火災の性質によつて使用する消火器は違つており、また操作の方法も消火器によつて異なつています。このような点を重点的にわかり易く解説したもの



で、工場やビル等の従業員の人々には勿論のこと一般の人々にも是非見ていただきたいスライドで映写時間は約18分です。

フィルムや録音テープの購入ご希望の場合は下記へご連絡下さい。

東京都千代田区神田淡路町2丁目9番地  
（損保会館内）

社団法人 日本損害保険協会  
災害予防部

電話東京(251)0141(代) 5181(代)

懸賞募集入選作品

## 私の火災経験

その 1

山 本 晶

兵庫県の城崎温泉に近い田舎で育つた私は、父の死後に叔父を頼って神戸へ出て来て、小企業の印刷会社に見習工として就職し、10年勤続して職長の地位を与えられた。世話する人があつて妻帯し、兵庫駅前のアパートで結婚生活にはいつた。結婚後約1年して、勤め先が倒産して失職の憂き目を見た。解雇のとき僅か1カ月分にも足りない退職金を得ただけで、月収3万円(手取)の比較的恵まれた生活から一挙に失業者になつてしまい、明日の米代にも困る苦しい生活が始まつた。小企業の職場では法律を無視して健康保険や失業保険に加入していないものが相当あるようで、私の働いていた工場もその例に洩れず、失業保険に加入していなかつたことを責めてみたところで、倒産してしまつたのだから会社にその補償を求めることはできず、泣寝入りに終つてしまつた。毎日安定所へ通つて職を求めたが、とても給料が安く勤める気になれなかつた。というのも妻が同郷の人の経営している旅館の仲居に行つて苦しい生活を助けていたから、熟練工として待遇してくれる工場を求める余裕があつたからである。叔父もいろいろな人たちに私の就職を頼んでくれていたようで、失職後5カ月程経つて、京都の印刷工場へ行かないかという話を持つて来てくれた。従業員5名の小工場だが、そこの主人が工場を一任できるような協力者を求めているということで、給料も初任給2万円で1年後には相当昇給させる条件も付けてくれ、夫婦2人なら生活できるのだから、欲を言えばキリがないし、いつまでも妻に働かせて失業者でいることは精神的にやりきれなかつたので、アパートを整理して昨年1月に京都へ移つた。

新しい職場は二条城に近い電車通りにあり、

家主が2階に住み階下全部を工場に借りていた。主人は工場から2キロほど離れた住宅地帯に自宅を持ち、小さい平家に5人家族で住んでいた。私たち2人主人の自宅の近くで2階を借りてもらい、新しい希望を持つて京都での生活を始めたのだつた。主人はほとんど外交に出ていて工場にはおらず、私は幸い主人の信頼を得て工場のことは一切まかされて、明るい職場作りに懸命になつて働くことができた。

新しい職場の経営者は満洲から夫婦で裸一貫で引揚げて来て、その後の10年間の努力によつて小工場を持ち相当幅広い得意先を持つことのできた努力型の人であり、人生経験も深く、私たち夫婦の生活についても助力を惜しまぬ苦勞人で、私は多少の不平があつたにしても、良き職場を得、愛される職人であることを喜びとして、楽しく働くことができたのだつたが、その喜びは僅かに半年余りで火魔のために焼け減ほされてしまつた。

昨年7月30日、午後7時半頃に工場の裏にある木工所から出火して、付近5戸13世帯が全焼した火事のために、私の職場も跡方なく焼失してしまつた。その日私は定時の午後6時に退勤し、主人はまだ残つており、近火の報が自宅に伝えられたときはまだ帰つておらず、奥さんが馳付けたときはすでに延焼していたということで、私は奥さんより一足おくれて自転車現場に着いたが、火の廻りが早かつたために、一物も持出すことができなかつた。

主人の常用のスクーターも店の前に放置されて丸焼になつていたので、主人の帰宅前の火事だということが解り、一体その時間に主人は何をしてたかという疑問が当然起つた。彼は言いくそうに近くのパチンコ屋に行つていたこ

とを告白したが、それにしても僅か100メートルも離れていないパチンコ屋に居て、焼けてしまうまで気付かなかつたということだけでも、パチンコのような性質の遊びがいかに人生にとつて有害であるかを知ることができると思う。

火災による被害は印刷機と活字が主で設備を合わせて150万円で、一般的には火事の被害としてはすくないのであつたが、主人としては引揚後粒々辛苦して築き上げた10年の成果を一瞬にして灰にしてしまったのだから茫然自失の態であり、私が職場再建の相談をしても返事もしなかつた。私は当然火災保険に加入しているものと信じていたので、その金で再建できると楽観していたのだが、主人から加入していないと聞いて愕然とした。およそ現代の企業家としてどのような小規模のものであつても保険に加入していないということは非常識も甚しく、その点を指摘すると加入しようと思ひながら忙しいのでついこのびのびになつていたという。まつたくちよつとした油断から大火を発するのであるが、それにもまして、いつでも加入できる、忙しいから明日にしようとして1日のばしをくり返している間に災害は来てしまつたのである。

人間は一つの蹉跎によつて第2第3の躓きをするもので、火災保険に加入していたならその保険金を基礎にして銀行から資金を借入れることもできたのであろうが、事業のすべてを失ひその上無資本では銀行との話がまとまらず、火災前に出した手形が不渡になつて自宅も手離さねばならぬ結果となり、ついに火災の跡の整理が付いた10月に家族共々奥さんの郷里へ引上げてしまつた。

私は主人を助けて何んとか工場を再開したいと念願し取引先へも度々足を運んで資金の貸与と債権の延期を願つてみたが、一介の職人の言葉を信用する人はなく、郷里へ引揚げるときの主人一家の乏しい荷を運んで駄まで送つて行つたときは涙が出て止まらなかつた。

あたら有能の努力家が不慮の火災と事務的にルーズであつたために、たとえ災害を受けてもその補償を受ける方法を知つていながら、みすみすその利益を失つた事實は、私の生訓として

胆に銘じておかねばならないと思つた。

この職場の火災によつて私も非常に困難に遭つた。夫婦ぐらしでも2万円の月取では手いっぱい、そのため妻は近くの商店から玩具の内職をもらつて来て月々僅かでも収入を得て家計を補つていたが、1カ月分の解雇手当をもらつただけで、仲々仕事はなく11月になつてやつと他の印刷工場に就職するまでの間の2カ月は、節約に節約を工夫しても借金をせねば食つて行けず、就職後もその借金が影響して、食うや食わずで昨年の年の瀬を過した。小企業のこととて失業保険や健康保険にも加入していないから、私だけでなく火災によつて失業した5名の同僚にも同じ不遇な趣年だつたのである。町は歳暮大売出しやクリスマスの装飾にかがやき人の渦がまいて、人々はそれぞれ生活の分に応じてボーナス景気を味つているのに、私たちは質屋通いをして、今日の食事を心配しなければならなかつた。そのみじめな生活が火事であり、火事に備えることを怠つた主人の大きな過失から結果されたのである。今更どうにもならない泣言ではあるが、私の生涯がこの火災によつて足踏みをさせられたことを思うと痛恨に耐えない。

その火事の原因も木工所で残業した人夫の煙草の火からということで、5戸13世帯の全被害は2,000万円を超えるということだつたが、新聞に報道されたその実被害のほかに、私たちのように従業員が明日の生活に脅される被害を受け、それがその者の生涯に大きな影響を与えることを考えれば、すべての人は、おのれの平安のためだけでなく、火事を起さぬよう常に細心の注意をし、万一火災に遭うた場合のことを考えて万全の備えをしておくべきで、「備えあれば憂いなし」がいかに金言であるかを知るべきである。

(筆者は京都市上京区御前通り仁和寺街道下ル  
坪内方 印刷工 30才)

☆

☆

☆

☆



# 八木サーカス 火災 について

— その 1 —

西 脇 菊 一

## 火 災 概 要

1. 発災場所 札幌市南四条西一丁目 創成河  
畔仮設興行場（四ヶ所）
2. 覚知及び出勤状況  
発火日時 昭和34年6月15日 午後2時  
51分

## 損 害

### イ. 焼失程度

1. 八木サーカス 仮設テント張建物 977  
M<sup>2</sup> ライオン二頭, トラ二頭 演芸  
道具外 4,050,000
2. 八木サーカス 仮設テント張建物 87  
M<sup>2</sup> 家具及び衣類等 1,573,000
3. 八木サーカス 仮設テント張建物 27  
M<sup>2</sup> 炊事道具 212,000
4. 八木サーカス 仮設テント張建物 13  
M<sup>2</sup> 家財衣類 87,000
5. 岩沼ライオンショウ 仮設テント張建  
物 211M<sup>2</sup> ライオン三頭外 小動物  
9 演芸道具及び衣類 6,540,000
6. 前田興行部 仮設テント張建物 119  
M<sup>2</sup> 320,000
7. 大崎興行部 仮設テント張建物 119  
M<sup>2</sup> の内 100M<sup>2</sup> 180,000
8. 石井正志 窓枠及硝子等 11,000
9. 大浦 勇 屋根柱等 300

10. 木暮初太郎 仮設興行場用丸太等  
605,000
11. その他露天商等 673,200  
計 建物 6,057,300  
内容品 7,521,000  
その他 673,200  
合計 14,251,500

### ロ. 人的被害

1. 罹災人員 4世帯 67名
2. 負傷者 重傷4名 軽傷43名

観客の受傷した場所は、殆んど出入口と非常口附近である。重傷者4名のうち1名は、八木サーカス前で看板を見ていたとき(入場しない)「火事だ」と騒ぎだし、避難して来る群衆に押し倒されたところを逃げ出した象の「きば」で下肢を裂傷したもので、一名は棧敷から降りて来るとき、首にサーカス用の小ロープが巻かさつたもので、あとの二名は出口で転倒したところを群衆に踏まれたものであり、その他の軽傷者は大半転倒した(出口附近)ときの受傷であり、火傷者は十名であった。

原因 たばこの吸殻投棄

## 事 前 措 置

### 1. 広報活動

1. 市民に対する広報  
市の広報紙「さつぼろ」は本市 115,500 世帯

に限なく配布される市民の最も身近であり、親まれているこの紙面（6月15日付）に祭典の興行場等における注意事項について「災害のおこらぬよう……人混みの中ではとくに用心を」の見出で四段抜き一千余字を連らねて、万一興行場内で火災になつた場合の心構えと措置について詳しく注意を与えた。

## 2. 興行場等関係者に対する措置

6月8日に「札幌神社祭典に伴う災害の予防措置について」の文書を、常設映画館48、その他の興行場及び関係者に送達し消防設備の再点検、災害発生に対する従業員のとるべき処置の再認識と訓練、非常口の保守管理、禁煙の励行、定員制の確立等について嚴重に通告してある。

## 2. 検査の概要

この仮設興行場は札幌市火災予防条例第11条3号ロの規定に該当するものとして、同規則第6条に基き6月10日所轄の大通消防署を経て本部に届出があつたので、同条2項により13日午後その検査を実施したが、何れの興行場も八分乃至九分通りの完成であり、適確な検査ができず中止し、翌14日、午前10時から再検査を実施若干の注意事項があつたので、これらについては、直ちに改善するよう勧告し、正午第3回の検査を実施した結果、これらの改善も認められたので、検査済証を交付し、開場されたものである。なお、各興行場の構造及び消防設備は次の通りである。

### 1. 構造の概要

各興行場は丸太堀立縄締にして、周囲及び屋根は天幕張り、客席は約10度の傾斜で根太丸太に六分板を縄締して床とし、その上にむしろを敷き詰めたものである。舞台は、この客席と相対して設け、その中間に動物、ブランコ、その他の曲芸の舞台（広場）となつている。（赤林八木サーカス以外の興行場はこの広場はなく、客席は立見席となつているのでむしろは敷いていない。）

非常口は入口を含め2乃至4を設け、この扉は天幕を下げたものである。（非常口から随時又は替り毎に観客を出しているので無料入場等

の警戒等も併せ常時1乃至2名の従業員を配して誘導に当らせている。）

なお屋根用天幕には防水、防腐を兼ねたクレオソート油に若干黒ローを混入したものを塗布している。

## 火災発生時の概要

### 1. 仮設興行場所附近の概況

この場所は大通消防署から南に500メートルの距離にあり、都心部から稍東南部に当り、東西丁目の基点となつている創成川をはさむ東西の道路を南四条から同六条まで約270メートル間に九軒の仮設興行場が相接庇して建てられ、この興行場の西側（前面）には露店商、約70店の出店がある。

更にこの興行場の前面道路の西一丁目線は南四条から北え一直線に南一条までの約370メートル間にも露店商150余店が道路の両側に相連なり、また、本市随一の繁華街「狸小路」がこの露店街に丁字型に接続している。

15日は祭典中最も入出の多い日で、仮設興行場附近は身動きの出来ない程の賑さを呈するのである。しかも正午から午後3時までは、その最盛期であつて、火災当時の人波は3万～4万人と看做される雑踏振りであつた。

### 2. 消防警戒員の行動

当日の警戒員は正午15分前大通消防署警戒本部に集合、警戒隊長の指揮のもと、第1班吉田、工藤消防士は常設館、第2班浅野、阿部消防士は狸小路及びその附近の雑踏地域、第3班沢口、竹中両消防士は創成川畔の仮設興行場、



そのほか、特別班として、市民会館に開催されている三橋美智也ショウへ荒井、江本消防士の2名を一組とした4班を編成し、巡回警戒の第1回目が実施されたのである。

仮設興行場警戒担当の第3班は、正午警戒本部を出発し西一丁目通りの露店街を南進巡回を初め仮設興行場最北端に当る八木サーカスに立入、次に岩沼興行部、前田興行部、大崎興行部、黒川興行部、丸山興行部、佐藤興行部、キグレオートバイ、赤林サーカスの順に実施した。この中呼物の八木サーカス及び赤林サーカスのみが、定員を僅かに上廻っていたので入口関係者に入場を一時停止するよう注意を与え、他の興行場は約定員程度であり、支障を認められなかった。

この一巡を終って帰路露店側の火気を巡視し、午後2時50分南五条橋附近に差しかけたとき八木サーカス附近で群衆の動揺を認め、これが一団となつて走り出した。これと同時に火災を感知したので、これらの誘導に努めた。しかし短時間にして火焰が拡大上昇し附近興行場への延焼も考えられたので、八木サーカスに近接する黒川、大崎、前田等の各興行場の観客の避難を促し、避難事故の防止に当つた。

### 3. 火災初期におけるサーカス団員の活動状況

15日は午前9時30分開場、同10時から開演一回の上演時間約1時間30分、休憩時間は毎回の終りに約5分間をとり、1日の上演回数7回の予定で開演されたものである。

#### 1. 避難誘導

午後2時45分頃第4回目の上演に入つたが、そのとき第3回目を見終つた客が、出口や非常口などから場外に出ている午後2時51分頃出火した。

出火当時は客席には約650名位の観客があり、少々満員に近かつたが、客席以外の場所には観客がいなかつた。

この第4回目の最初の出し物は舞踊若衆歌祭りの演芸で9名の女子団員が踊り初めて3.4分経過したとき突然客席(棧敷)の最後方北西角にいた観客が「火事だー」と叫び動揺をはじめたので、他の観客も総立となつて避難を開始し、東



西の各非常口に迫つたが、第3回の見終つた客が、僅かに出切らずにいたときであつたので、各々の出入口には従業員が配置され、且つ開放されたままになつていた。特に東側非常口(棧敷から直通の場所)に配置されていた係員西川が、この騒ぎと同時にこの非常口に添つて張つてあつた天幕と非常口近くに張つたナマコ鉄板等、逸早く取外し1.8メートルの非常口を突差の機転で7メートルもの避難路を開さくした等と相俟つて、客席がスロープで椅子等の障害物がなかつたこと、棧敷の高さが1.2メートルであつたが、大人は飛び降りが可能で、ここがまた動物曲芸用の相当の広場になつていたこと等から避難者の押合も少く1分30秒内外で避難され、1名の死者も出なかつた。

#### 2. 初期消火

非常口以外にいた他のサーカス団員も、この騒ぎで、棧敷の後方北西角に当るまだら模様の側幕が燃えているのを発見し、初期消火に当ろうとしたが、観客の避難に逆らつて火点に近宿らなければならないので、この避難者に押し返され、どうしても火点まで進むことができず止むなく、火災時の非常手段としての天幕の除去により火災の拡大を防ぐことにして、それぞれの団員が丸太伝いに天幕の網を切りはじめたが、急速に拡大する火勢に抗する術もなく、忽ちにして、天幕除去どころか自分達の退避もようやくの状態であつた。



#### 4. 猛獣に対する措置

災害が発生した場合の猛獣の処置については檻のまま安全に運搬することになっていたが、本火災は、火勢拡大が迅速で、且つこの檻の横を避難者が通つているので、観客の安全を考え、焼死することを知りつつも、この救出を放棄したものである。

なおライオン及びトラは鉄製の檻に入れ、更に金網をかぶせてあり、逃走等については厳重な措置を施していたが搬出の措置は全くしていなかった。象は次の出番を待つて花道まで連れ出されていたもので、象使いは耳に鉤をかけて待機していた。象使いは観客の騒ぎで大事を知り直感的にこのままでは、この火災に驚き象が暴れ出すと危険であることを察知し、屋外に連れ出したが、右往、左往の群衆に合い、不覚にも逃げられたものである。

象使いの話では、象は温順な性質ではあるが、火などを見て驚くときは、ロープで縛つて屈強の男が30人掛り取り押しても防ぎ切れるものではないが、象の意のままにすれば、その進行を妨げない限り人を襲うようなことがないということである。

その他馬五頭も見世場に縛いでいたのであるがこの事故発生と同時に係員が駆け付け各々の手綱を切り放逐したもので象の場合とはほぼ同様の状態であつた。

#### 5. 水利状況

水利は、傍に創成川が流れ、両側の道路の東一丁目、西一丁目には各々公設消火栓が敷設されて良好のところである。

#### 6. 火災覚知

##### 1. 119 覚知

該火災は、南四条西一丁目八木サーカス南西角大浦旅館の主人、大浦勇太郎（消防団員）が出火点の天幕に着火燃焼中をボーイスカートの一人が箒様のもので、叩き消しているところを屋内玄関で見たので、早速自家電話により 119 番で通報したものである。

通報時は、こんな小さい火に対して火災通報したが、消防車到着前に消火してしまつたら、この混雑の折柄寧ろ通報したのが、悪かつたの

ではないかと思つた程であつたが、通報後、外に出て見ると火は側面天幕から天井天幕伝いに延焼しつつ拡大していた、と語っている。

##### 2. 警察電話受報

第2報は、前記通報があつてから一秒後、創成河畔のテント張臨時巡査派出所から警察電話で入電覚知している。

通報者は、札幌駅前巡査派出所勤務の木島巡査であつて当日は、創成河畔天幕交番に就勤していたものである。

当日木島巡査は、通信勤務中であつたが外で「火事だ」という叫び声をきいて派出所内にいた約20名の署員は一斉に飛出した。そのとき窓から見た火勢の状況は、八木サーカス北側垂幕が約2米位チヨロチヨロと燃え上つていた、これをボーイスカートの団員と思われる人が2、3人居て叩き消し、更に幕を引きづり下していたが、火焰は尚その上部へと燃え上つていた。側方の燃え上り状態は、さほど早いとは思わなかつたが、間もなく上部屋根天井天幕に着火すると物凄い勢いで急速に延焼拡大し遂に大火災となつた。

##### 3. 望櫓勤務

これらの覚知関係を見ると、第1報は、直近において火災を発見通報し、次いで第2報は、裏隣り合せ臨時巡査派出所から通報しているので、何れも早期発見の通報である。

第1報者が発見した時機（チヨロチヨロと燃え上つたとき電話通報している）における望楼発見は不可能であつたと思う。一斉指令（望楼上にも一斉指令機がある）を受けたときの大通署直轄の望楼勤務者は、一斉指令電話の直前に怪煙を認めたので、これを通報せんとした瞬間であつたと言う。然してこのときの火煙の実際状態は、始め白煙が東南東の6.5米の風にたなびいており、この情況が2、30秒続いた後、淡黒色煙となり、黒煙となり、火焰となつて瞬間的に一面に拡大して猛火に変つたと言つている。これによつて見ても如何に火足の早かつたかということが窺い知れるものである。

（つづく）

（筆者は札幌市消防本部予防課長）

懸賞募集入選作品

私 の

## 火 災 経 験

そ の 2

多 田 さ ち 子

あの頃は、寒さのきびしい上に、空気も非常に乾燥して、感冒が大流行をしていた。70才の伯父は、非常に丈夫な身体であり、普段は老人達の仲間入りをしない位丈夫であるが、この寒さにやられたらしい。保険（火災）の外交員をしているのだが、思わず長い間床についてしまったので、私が代つて、集金に出かけた。市内の某木材店であつた。数ヶ月前に期限が切れていた。今日お金を払い込んでいただけないと、無効になりますから、どうかよろしくお願ひしますと、私がお願ひすると、店主は「火災保険位馬鹿馬鹿しい事はない。何年間もかけて来たのに、かけ金は捨てた様なものである。最初から掛金をかけずにその分だけ、貯金するとか、事業の方へまわすとかしていた方がよかつたのに」と同じ様な不平ばかりを申します。私はふだん伯父から聞いた事のある火災保険の重要性という例をとり出してみましたが、私の話にのつてはくれません。「人生には、万一という事があります。その不幸な時にお救いするのが保険員の義務です」。と、云い残して、私は木材店を去りました。「やつぱり駄目でした。すみません」と私は重い足で帰つて来ました。「長い間、あの木材店へも行つたけれど、もう今日で終りだな」とさみしげに云うのでした。「何おまえさんの云い方がわるかつたのでもな

い。前々から、あの家は、保険の重要性を信じていなかったのだ。』

その翌日の事、けたたましい半鐘の音と共に消防車がサイレンを鳴り響かせて、走るのを見たのです。そして、その家が、昨日、私が行つた某木材店なのでした。私は、あまりの偶然にあ然としました。急いで家へかけ込み伯父に知らせたのです。病床で、たいくつしのぎに、かけつばなしのラジオから、次々と火災じようほうが入つて来ました。工場は全焼したのです。伯父さんは、「困つた事だ。困つた事だ」と繰返して、じつと考え込んでいました。それもそのはず、期限の切れてしまつた保険証書を、まだ保険会社までとどけてなかつたのです。しかし、あれほどにまで、進めたのに、ふり切つてしまつた木材店主です。伯父は熱のある身体に、たくさんの着物を着こんで、保険会社へ出かけようとした所、火事の後もやつと静まりかけてもいないさなか、ふろしきづつみを持つた店主が、息せき切つて、かけつけて来たのです。

「どうか、昨日の事は、なかつた事にしてほしい。今工場を失つたら、私は明日からどんなにして行つてよいかわかりません。どうか、私を救つて下さい。お礼はいくらでもさし上げます。有金全部持つてお願ひにあがりました」という。伯父はりんとしたたい度でした。「もう証書は、手続き終わりました。あなたは、昨日、保険を止めると、おつしやつたではありませんか。もう期限は切れています」と。「そこの所を、どうかよろしく、お願ひ致します。昨日の私はどうかしていました。どんなにでもあやまります。掛金は昨日受け取つていた事にしていただきたい」と、そして私のひぎの横へ何万円かの札束をおいた。私は非常ないきどおりを憶えた。こんな根じよの持主は、どつちみち正道な道をあゆむ事は、不可能ではなからうかと。私達のけんまくに、たじろいた店主は、札束をひろい、すごすごと帰つて行つた。

伯父は、背なかが丸くなる位、着こんで、保険会社へ出かけて行つた。そして証書を出し、いちぶしじゆうを話したらしい。会社側も期限

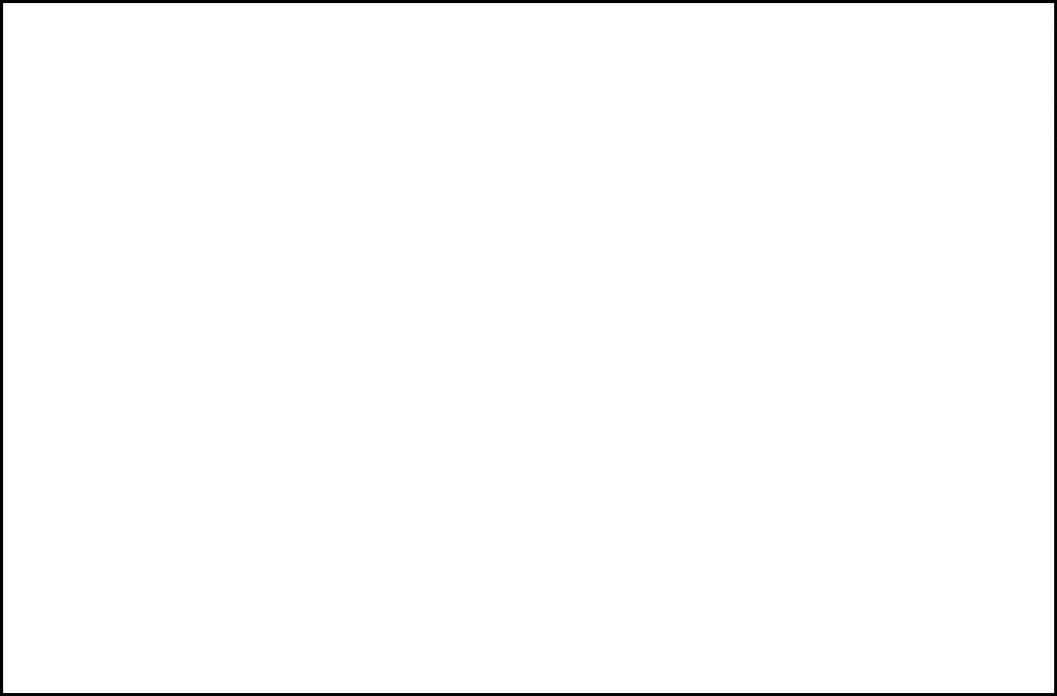
が切れたのを認めた事は云うまでもない。しかし悠なあの店主は、そのまま会社へも行つたらしいが、受けつけられなかつたらしい。私はあの事件を悪夢の様に思い出す。

そして火災保険だけにかかわらず、この様な事は、社会のすべてにあてはまるのではないかと思う。幸福で平和な生活を望むなら、蔭にかくれた、保障なくしては得られないものである

と、保険の掛金は、不りよの事故の為だけでなく、つましく暮す、生活の条件の様に思いません。掛金のおいしい様な人は、その家計において、もつともつと無駄な支出をしているのではないのでしょうか。火災のおこらない様に充分な注意をし、又火災保険は、必らず掛けるものとの信条を持つて、今後とも歩んで行きたいと思っています。

(終)

(筆者は徳島県板野郡板野町中久保字当部主婦27才)



(44頁よりつづく) 同一位相の場合の相関係数  $r(M_i \cdot F_i) = -0.443$  より強度の逆相関を示し、ある程度有効湿度の考え方を裏付けしていると云えよう。

又3.2と同様に気温(同一位相の)を固定し偏相関係数を計算すると

$r(F_i' M_i \cdot P_i) = -0.435$  ( $r(F_i M_i \cdot P_i) = -0.405$ )となる。

#### 4.0 以上の分析の結果

- (1) 火災発生件数には可成りの季節的変動がある。
- (2) その原因として気温と湿度を指定したがいずれも負の相関を示す。
- (3) 気温よりも湿度の方が強度の負の相関を

示す。

と云うことが判明し、前述の立言を肯定することが出来る。

参考に、気温湿度による火災発生件数に対する影響率(重相関係数を利用)を計算すると

$r^2(F_i \cdot M_i P_i) = 0.214$  であるから、火災発生原因の70%以上は他の未知の要因に含まれていると云えよう。 以上

#### 参 考 文 献

- 火災便覧 日本火災学会編
- 火災の研究 災害科学研究会編
- 経営数学 朝川盾二他監修
- 経済変動の統計分析法 森田優三著
- 理科年表
- 火災と気象 島山久尚著

(筆者は東京海上火災K. K. 大阪支店勤務)

# 火災件数の季節的変動について

福 田 宏 紀

## 1.0 はじめに

従来巷間に「春は火災のシーズンだ」とか、或は冬になると「これからは火をよく使うから火の元に注意するよう」等と喧伝され、火災予防週間その他の行事が広く取り行なわれる。此等の立言は経験的常識的にその正しさを肯定することは出来ると考えられるが、一応これを数量的に実証し、その季節的変動の原因を何等かの形で分析し把握しておくことは火災保険契約の際に又防災技術上も有意義な事であろう。

## 2.0 火災件数の季節的変動について

季節変動はその週期変動の型が期間を通じて安定的な場合と変動的な場合が考えられるが、この変動の型によつて分析の方法も異なつて来るが、ここでは一応「季節変動は安定的である」と仮定することとする。

2.1 分析の資料として、33年の火災統計が入手出来ないため昭和32年を起点として過去5ケ年間即ち、昭和28年より昭和32年迄の全国月別火災発生件数を採用することとしたい。(第1表)

2.2 分析の方法としては月別平均法と連環比率法(所謂Rearsnos法)が考えられるが、後述する様な理由から月別平均法を採用することとした。

月別平均法の内容は

与えられた5年間の月次 data を各月に着目して月別の系列値を平均し、次いで各月別の平均値の総平均値に対する比の100倍をもつてそれぞれの月の季節指数(S・I)とする。

これにより計算した季節指数は、第2表の通りである。

ここでは5ケ年間の月別 data をとつたが、極端な多数の火災発生がない場合には、もつと長期間の data をとつた方が、季節指数の安定性は高い。季節指数そのものは一種の平均であるから、長期間をとればそれだけ安定した値を取るであろうということは類推出来るが、終戦直後から再建復興期の異常時の data をも含めて季節指数を算出した場合には、そのもつ意味がぼやけてしまうおそれなしと思われただけで過去5ケ年間の data を採用したわけである。

第1表 全国月別火災発生件数

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
28年	2,805	2,862	2,431	3,289	2,257	1,191	1,396	1,541	1,380	1,842	2,175	2,508	25,677
29年	2,411	3,040	3,727	2,653	2,180	1,558	1,636	1,926	1,713	1,645	2,361	2,990	27,840
30年	3,418	3,119	2,551	2,791	2,041	1,816	2,137	2,241	1,758	1,854	2,605	3,616	29,947
31年	3,453	4,266	3,040	3,327	2,388	1,905	1,954	2,505	1,838	1,919	2,439	4,278	33,312
32年	3,803	3,463	4,938	3,954	2,540	2,000	1,769	2,104	1,757	2,238	2,578	3,461	34,605
平均	3,178	3,350	3,337	3,203	2,281	1,694	1,778	2,063	1,689	1,900	2,432	3,371	

第2表 季節指数(S・I)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	総平均
平均	3,178	3,350	3,337	3,203	2,281	1,694	1,778	2,063	1,689	1,900	2,432	3,371	2,523
S・I	125.9	132.7	132.2	126.9	90.4	67.1	70.4	81.7	66.9	75.3	96.3	133.6	

2.3 この季節指数により一応火災発生件数の季節的変動を把えることが出来るが、この月別平均法には次の2つの欠点が含まれている点に注意せねばならない。

第一に、非季節的な要素の除去の効果が十分でないという点である。特に原系列中傾向変動部分が残し、これが季節変動の形で表れている。但しこれは最小二乗法を用いた傾向変動を除去する方法を採用することにより避けることが出来、原系列中に傾向変動の表れている場合には、後記する pearsons 法よりも有効であるとされている。(この全国月別火災発生件数の系列の中に顕著なこの傾向が認められたためこの月別平均法を適用した。)

第二に、季節変動の振幅が傾向変動の高さに比例するという考え方に全然考慮を払っていない点である。

2.4 さて第1表の全国月別火災発生件数の各

年毎合計の変化をみてみると、28年の25,677件から漸増の傾向があることがわかる。このような傾向変動がある場合には、前半から後半へかけて傾向値は高くなり、その結果月別平均値も前半よりは後半の方が高いという傾向を含むことになる。従つてこの様な上昇的な傾向変動の場合には、季節指数は前半において過小になり、後半において過大となる傾向がある。

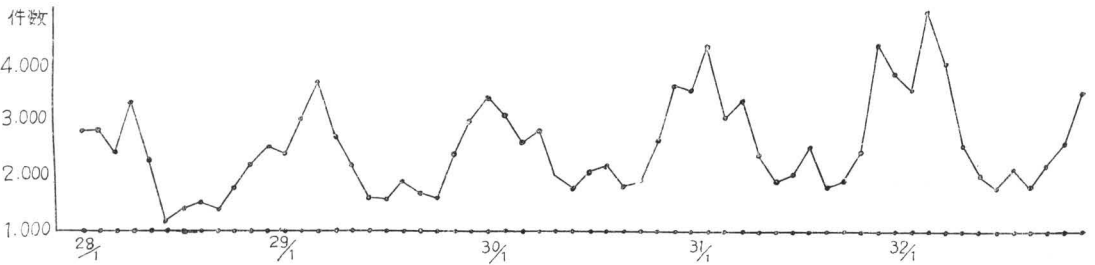
これを是正する方法として最小二乗法を採用する方法が考えられている。

この内容は

原系列値に最小二乗法を適用し、各月毎の傾向値を算出し、この算出した傾向値と原系列値の比を100倍してえた数字を基礎にして前述の月別平均法を適用する。

この方法を利用して季節変化を調べてみると、第1図が火災発生件数の推移であり、第3表が火災発生件数の傾向値、第4表が傾向変動

第1図 火災発生件数の推移



第3表 火災発生件数の傾向値

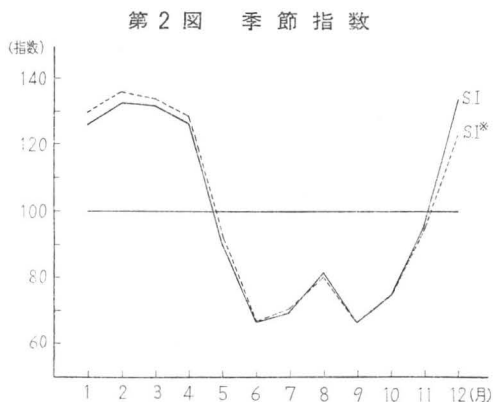
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
28年	129.5	131.4	111.0	149.4	101.9	53.5	62.4	68.5	61.0	81.0	95.2	109.2	1,154.0
29年	104.4	131.0	159.8	113.2	92.5	65.8	68.7	80.5	71.3	68.1	97.2	85.8	1,138.3
30年	139.4	126.6	103.1	112.2	81.7	72.3	84.3	88.0	68.7	72.1	100.9	139.4	1,188.7
31年	132.5	162.9	115.6	125.9	90.0	71.5	73.0	93.1	68.0	70.7	89.5	156.3	1,249.0
32年	138.3	125.4	178.1	142.0	90.8	71.2	62.7	74.3	61.8	78.4	89.9	120.2	1,233.1
平均	128.8	135.5	133.5	128.5	91.4	66.9	70.2	80.9	66.2	74.1	94.5	122.2	

第4表 傾向変動除去後の季節指数 (S・I)\*

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	総平均
平均	128.8	135.5	133.5	128.5	91.4	66.9	70.2	80.9	66.2	74.1	94.5	122.2	99.4
S・I*	129.6	136.3	134.3	129.3	92.0	67.3	70.6	81.4	66.6	74.5	95.0	122.9	

除去後の火災発生件数の季節指数である。

この季節指数 ( $S \cdot I^*$ ) と先に第2表で示した季節指数 ( $S \cdot I$ ) を比較すると、前半に於て  $S \cdot I^* > S \cdot I$  であり、後半において  $S \cdot I^* < S \cdot I$  となり暫増的な傾向変動のあることを示している (第2図参照)



第5表 大阪における 月別火災発生件数

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
28年	228	217	167	180	147	91	148	166	142	169	148	248	2,051
29年	167	203	219	170	141	109	143	150	128	131	148	198	1,907
30年	146	141	108	102	78	59	103	104	95	79	139	149	1,303
31年	265	273	221	179	127	169	183	208	147	144	167	320	2,403
32年	201	232	305	289	148	181	163	186	142	225	203	286	2,561

以上の分析の結果火災発生件数には可成り強度の季節的変動があることが判明したが、次にこの季節的変動を与える原因を分析してみよう。

### 3.0 火災発生件数に季節的変動を与える原因について

火災の原因は人為的なものと自然的なものに分けて考えることが出来よう。前者に属するものとしては、生活様式、建築様式、文化の程度、人口の多少その他が上げられ後者に属するものとしては所謂気候要素を上げることが出来る。前者についてはこれを数量的に把握し分析することは多大の困難を伴うと考えられるし、又これらの要因の中で季節的変動に第一次的に影響を与えると思われるのは、むしろ自然的要因であると考えるので、本論においては、この自然的要因、その中でも特に湿度を中心にして

分析することとする。

3.1 火災発生件数と気象的要因との関連を分析する際には、日本全体の火災統計では処理することが出来ないから、地理的に中心である大阪を例にとり論を進めたい。

大阪における32年を起点とする過去5ケ年の月別火災発生件数は第5表の通りである。

この表で各年毎の合計火災発生件数の推移をみれば判るように、大阪の場合は必ずしも全国各年毎合計の如く単調増大傾向にないことがわかる。このため、季節指数を算出する際前述の月別平均法を採用することは如何かと思われるので、pearsons 法をとることにする。

pearsons 法の内容は

毎月の火災発生件数を前月の件数を100とする対前比連環比率に換算する。

各月別の連環比率の平均値 (中央値) を求める。

この中央値の系列を1月を固定基準にした連鎖指数に修正する。

12月の連鎖指数に1月の中央値0.737をかけても69.2となるから、これを100.0になるように修正する。

修正指数の全体の平均値を100.0とする指数に直す。(季節指数)

これにより計算した季節指数 ( $S \cdot I$ ) は第6表の通りである。

3.2 次に上記によつて求めた季節指数と気象要素との関連を分析しよう。

まず第一にこの季節指数 (=F) と湿度 (=H) との単純相関係数を求めると

$$r(F_t \cdot M_t) = \frac{\sum(F_t - \bar{F}_t)(M_t - \bar{M}_t)}{\sqrt{\sum(F_t - \bar{F}_t)^2 \sum(M_t - \bar{M}_t)^2}}$$

$$= \frac{\sum F_i \cdot M_i - \sum F_i \cdot \sum M_i / n}{\sqrt{\{\sum F_i^2 - (\sum F_i)^2 / n\} \{\sum M_i^2 - (\sum M_i)^2 / n\}}}$$

$$= -0.443$$

となり、従来の種々の研究発表の結果と一致し、可成りの負の相関の存在することが明瞭になった。

しかしここで注意しなくてはならないのが、気温 (=P) の影響である。気温 (=P) と出火件数 (=F) 及び気温 (=P) と湿度 (=M) との相関係数を計算すると、

$$r(P_i \cdot F_i) = -0.277$$

$$r(P_i \cdot M_i) = 0.338$$

となる。即ち、 $r(P_i \cdot M_i) = 0.338$ であるから、 $r(F_i \cdot M_i) = -0.443$ の中には気温の影響をも含んでいると考えられるので、気温を固定して出火件数と湿度との関係を調べねばならない。それには偏相関係数

$$r(M_i F_i \cdot P_i) = \frac{r(M_i \cdot F_i) - r(M_i \cdot P_i) \cdot r(F_i \cdot P_i)}{\sqrt{\{1 - r^2(M_i \cdot F_i)\} \{1 - r^2(F_i \cdot P_i)\}}}$$

を求めれば良い。即ち

$$r(M_i F_i \cdot P_i) = -0.405$$

となり、やはり出火件数と湿度との間には相当度の逆相関の存在することが明白となった。

3.3 さて、以上の分析は同一月の出火件数と湿度を対比させたので、いわば同じ位相で論じ

て来たが、湿度が火災に与える影響は当日の湿度の外に当日以前の湿度の内容を問題にする必要がある。即ち

$He$  を実効湿度、 $Hm$  を当日の平均湿度、 $H(n)$  を  $n$  日前の平均湿度とすると

$$He(n) = \frac{\sum a^n Hm(n)}{\sum a^n} = (1-a) \sum a^n Hm(n)$$

$$He(o) = (1-a) \{Hm(o) + aHm(1) + a^2Hm(2) + \dots\}$$

$$= (1-a) \{Hm(o) + a[Hm(1) + aHm(2) + \dots]\}$$

$$= (1-a)Hm(o) + aHe(1)$$

となり、 $a$  に 0.7 を用いると当日の火災に影響する実効湿度はその70%は過去の湿度に depend して居り、当日の湿度により影響されるのはその30%にしかならないからである。

しかし、この実効湿度の考え方を導入して分析するには各月の晦の火災発生件数が必要であるが、その資料がないため「各月間の火災発生件数はその月内においては平均的に発生する」と仮定して、各月の火災発生件数を毎月の日数で割つたものをその月の1日の火災発生件数とすることとした。なお、分析の方法としては「1日前の湿度と当日の火災件数とを対比させる」という方法をとることとしたい。即ち

第 6 表 大阪における季節指数 (S・I)

	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
28 年	92.3	95.1	76.9	107.7	81.6	61.9	162.6	112.1	85.5	119.0	87.5	167.5
29 年	67.3	121.5	107.8	77.6	82.9	77.3	131.1	104.8	85.3	102.3	112.9	133.7
30 年	73.7	96.5	76.5	94.4	76.4	75.6	174.5	100.9	91.3	83.1	174.9	107.1
31 年	177.8	103.0	80.9	80.9	70.9	133.0	108.2	113.9	70.6	97.9	115.9	191.6
32 年	62.8	115.4	131.4	94.7	51.2	122.2	90.0	114.1	76.3	158.4	90.2	140.8
中央値	73.7	103.0	80.9	94.4	76.4	77.3	131.1	112.1	85.3	102.3	112.9	140.8
1月基準修正値	100.0	103.0	83.3	78.6	60.0	46.3	60.6	67.9	57.9	59.2	66.8	94.0
	100.0	105.6	88.5	86.3	70.2	59.1	81.1	85.8	78.4	82.2	92.4	132.2
S・I	113.0	119.4	100.0	97.5	79.3	66.8	91.7	96.9	88.6	92.9	104.5	149.4

第 7 表 月別 Mt, Ft, Ft'

	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
Mt	70	70	70	71	72	75	77	75	76	76	75	72	879
Ft	113.0	119.4	100.0	87.5	79.3	66.8	91.7	96.9	88.6	92.9	104.5	149.4	1200.0
Ft'	114.0	118.7	102.1	96.4	80.0	68.2	90.9	96.8	88.7	97.9	103.6	148.5	1200.0

$F_t$  を  $t$  月の季節指数,  $nt$  を  $t$  月の日数,  $M_t$  を  $t$  月の湿度とすると

$$F'_t = (F_t - F_{t/nt}) + F_t - 1/nt - 1$$

$$= F_t(nt-1)/nt + F_t - 1/nt - 1$$

となり, この  $M_t$  と  $F'_t$  を対比させるわけである。

各月別の  $M_t$ ,  $F_t$ ,  $F'_t$  を表示すれば, 第7表の通りである。

これを用いて相関係数を計算すると  $r(M_t \cdot F'_t) = -0.464$  となり(以下39頁へつづく)

予 防 時 報 第 41 号

昭和 35 年 4 月 1 日 発行

【非 売 品】

年 4 回 (1・4・7・10月) 発行

東京都千代田区神田淡路町 2ノ9

発 行 所 日本損害保険協会

電話 東京(251) 0141(代)  
5181(代)

東京都中央区湊町 1ノ3

印 刷 所 株式会社 大成美術印刷所

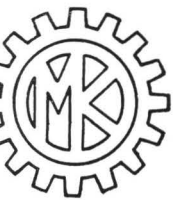
日本損害保険協会刊行物

(実費配布・送料不要)

	1冊実費	(9) 石鹼工場の火災危険と対策
「防火検査便覧」	80円	(10) 製薬工場
「職業危険ハンドブック」	100円	(11) 菓子工場
「どんな消火器がよいか」	5円	(12) 電線工場
「自動火災報知装置」	5円	(13) アルコール及び合成酒工場
「危険薬品類」	8円	(14) 印刷インキ工場
「危険薬品の保管取扱に関する注意」	5円	(15) 電気通信機工場
「とつさの防火心得帖」	6円	(16) 製紙工場
「防火委員会設立要綱」	9円	(17) 塗料工場
「映画フィルムの火災危険と対策」	18円	(18) ゴム工場
「汽缶室及び煙突煙道等の防火対策」	2円	(19) 羊毛紡績及び毛織物工場
「乾燥装置の防火対策」	5円	(20) 乾電池工場
防火のしおり	各篇共1冊 5円	(21) 紙袋工場
「住宅」		(22) 織物染色整理工場
「料理飲食店」		(23) エーテル工場及びアルコール工場
「旅館・ホテル」		(24) アスファルト工場
「アパート」		(25) 皮革工場
「学校」		(26) 製靴工場
「商店」		(27) 硝子製品工場
「劇場・映画館」		(28) 鉛筆工場
「一般事務所(木造)」		(29) ドライクリーニング工場
(以下続刊)		(30) 製綿工場
業態別工場防火資料	各号共1冊 10円	(31) 紙器工場
(1) 製粉工場の火災危険と対策		(32) 精麦工場
(2) 油脂製造工場		(33) 紡績工場
(3) セルロイド加工工場		(34) 化粧品工場
(4) 印刷工場		(35) 精糖工場
(5) 自動車整備工場		(36) 家庭電気器具工場
(6) ペニヤ板工場		(37) 塗装工場
(7) 電球工場		(38) 自転車工場
(8) 営業倉庫		(39) 特紡工場
		(40) ミシン工場
		(41) 合板工場
		(以下続刊)

注「防火検査便覧」「職業危険ハンドブック」以外のものは少数の申込には無償で提供することがあります。

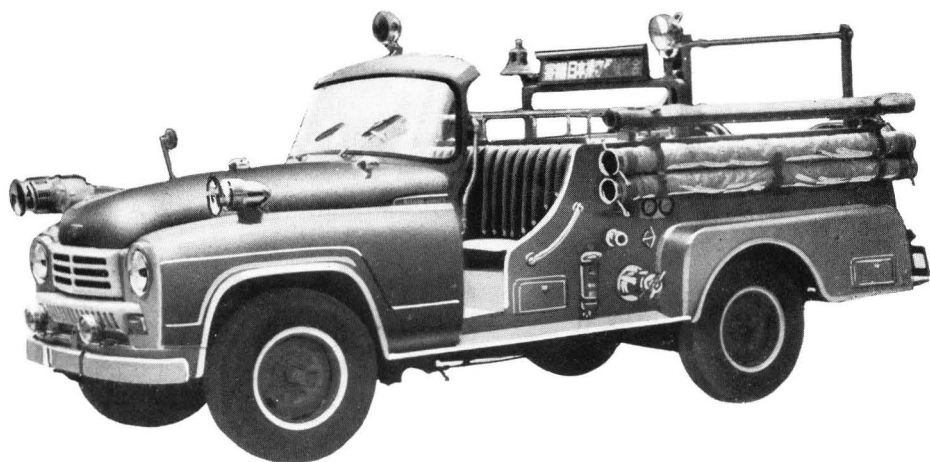




# KMC消防車

日本損害保険協会殿御用命

國家消防本部 檢定合格



## 日本機械工業株式會社

本社	東京都中央区京橋3ノ2 (片倉ビル)	電話 東京(281) 8055-8
大阪營業所	大阪市北区中之島7ノ10	大阪(44) 5078-9
名古屋營業所	名古屋市中区小林町29	名古屋(24) 1371・2742
福岡營業所	福岡市西堅粕2ノ281	福岡(65) 3638-9
仙台營業所	仙台市北一番丁32	仙台(2)8831(3)6660
札幌出張所	札幌市北一条東2丁目7	札幌(4) 2664
工場	八王子市中野町3617	八王子(2) 7281-5

專 売 特 許

# 完全密閉蓄圧式消火器

特殊精製四塩化炭素  
超強力消火剤使用

## バルブレス

(車輛船舶用 1/4・3/8 gal……一般用 3/4、1 gal入)

## 金大消火銃

(放射管・特殊背負バンド付)

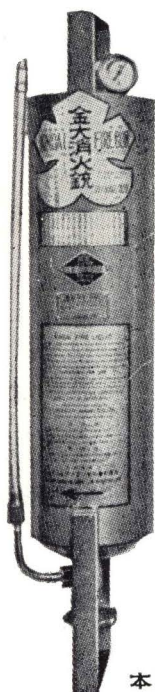
(1 gal・1.5gal入)

国家消防本部検定合格  
損害保険料率算定会認定  
運輸省車輛用・船舶型式承認品

消火器専門メーカー

### ゴールドエンゼル株式会社

本 北 海 道 出 張 所	社 東 京 都 中 央 区 銀 座 東 六 の 七	電 話 東 京 (541)7379, 4611~4639
九 州 出 張 所	札 幌 市 南 一 条 西 四 十 四 丁 目 一 番 地	電 話 札 幌 ② 0 7 2 8
工 場	福 岡 市 万 行 寺 前 町 45	電 話 福 岡 ③ 5 5 2 3
	東 京 都 杉 並 区 八 成 町 十 五 番 地	電 話 東 京 (391) 2 0 8 2



## 速い通報少ない損害

感知器による発見

手動による消防署直結まで一貫!

設 計 製 作 工 事 保 守

### 営 業 種 目

- M. M式消防署直通火災報知機
- バラ式補助火災報知機
- T. H式及D. S式自動火災報知機
- 警察署直通非常報知機
- 屋内信号表示装置
- トローラー式及ノーザン式消防唧筒
- トローラー式小型投光機
- M. K. U式流量計算盤 (水道, ガス, その他)

## 火災報知機

### 東京報知機株式会社

本 社 東 京 都 港 区 芝 田 村 町 5 の 3

電 話 東 京 (431) { 0831・0837・4977  
6973・8368・8822

關西営業所	大阪市西区阿波座四番町 3 5	電話 新 町 (53) 6 2 9 4
名古屋営業所	名古屋市中村区笹島町 (豊田ビル内)	電話 (55) 3181・5111・(内)226
福岡営業所	福岡市本町 2 1	電話 (5) 2 6 1 6
札幌営業所	札幌市北二条 8 の 5	電話 (4) 1 4 4 2

